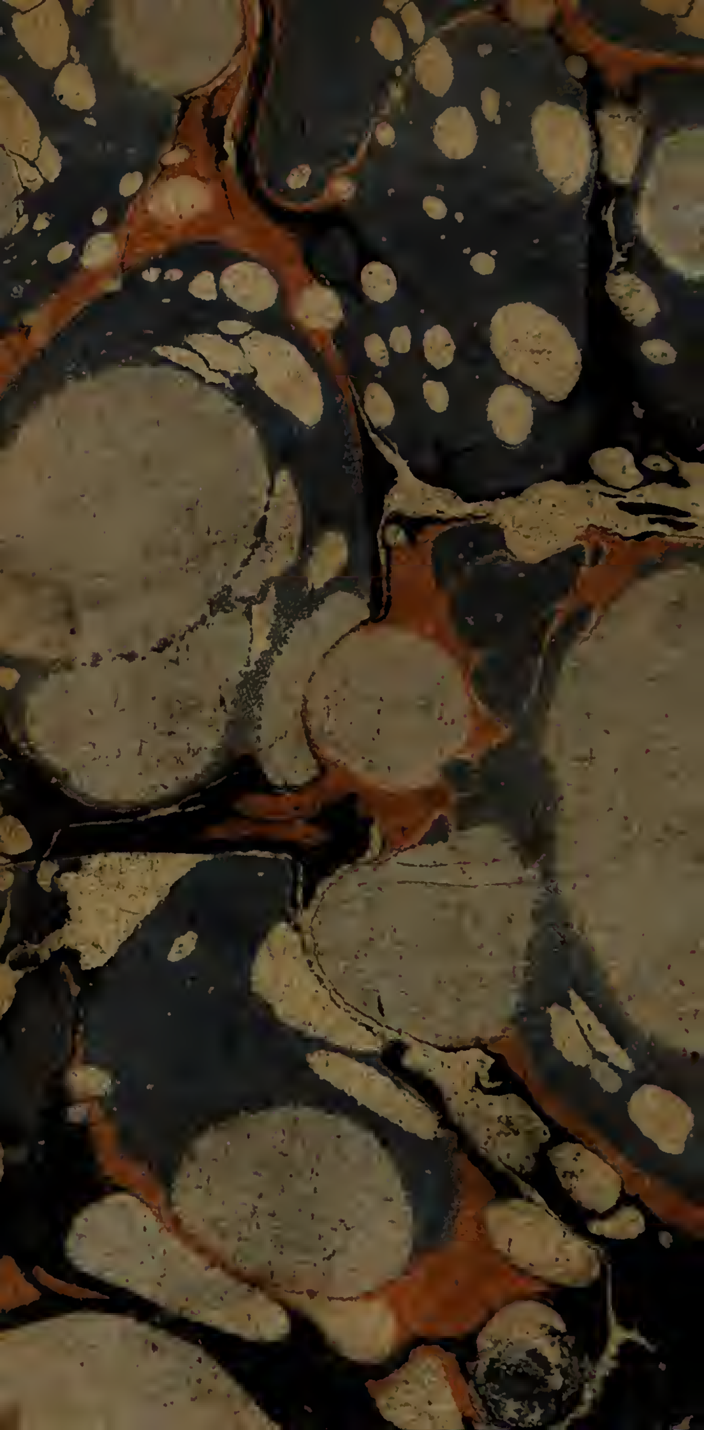






TRAITÉ
DES
NERFS
ET
DE LEURS MALADIES,

PAR M. TISSOT,

D. M. DE LA S. R. DE LONDRES, DES SOC. ACAD. DE BASLE, BERNE, ROTERDAM, ET DE LA S. R. DE MED. DE PARIS.

Series Juncturaque pollet.

TOME I. PARTIE I.



A LAUSANNE,
Avec Privilege de LL. EE.



M. DCC. LXXXIV.


WELLCOME
HISTORICAL
MEDICAL
LIBRARY

PRÉFACE.

LEs nerfs ne ſont point à l'abri des dérangemens qui en altérent les fonctions ; leurs maladies ont pu exiſter de tout tems, & exiſtoient ſans doute déjà à l'époque où les Médecins ont commencé-à obſerver, & à écrire leurs obſervations ; mais elles étoient ſûrement beaucoup moins fréquentes qu'elles ne le ſont aujourd'hui ; & cela par deux raiſons : l'une, c'eſt que les hommes étoient en général plus robuſtes & plus rarement malades, il y avoit moins de maladies de toute eſpece ; l'autre, c'eſt que les cauſes qui droduiſent plus particuliérement

les maladies des nerfs ſe ſont multipliées dans une plus grande proportion, depuis un certain tems, que les autres cauſes générales de maladies, dont quelques-unes paroiſſent même diminuer (*a*) ; ainſi ces maladies ſont devenues plus fréquentes, dans une proportion beaucoup plus conſidérable que les autres, & je ne crains pas de dire que ſi elles étoient autrefois les plus rares, elles ſont aujourd'hui les plus fréquentes, ſur-tout dans les villes.

Ce petit nombre de maux de

(*a*) J'ai indiqué les principales dans le Traité de la ſanté des gens de lettres, publié il y a dix ans, & je les détaillerai plus particulierement dans celui-ci. On réimprima cet article dans le Mercure de France peu de temps après que cet Ouvrage eut paru.

nerfs qui exiſtoient anciennement eſt ſans doute l'une des cauſes pourquoi les premiers Médecins n'en ont preſque pas parlé, & paroiſſent n'avoir reconnu pour maladies des nerfs que la paralyſie, & celles dans leſquelles les convulſions ſont évidentes, quoiqu'en liſant leurs obſervations on trouve quelques hiſtoires de maladies auxquelles ils n'ont point donné de noms, & point aſſigné de cauſes, mais qui étoient certainement les mêmes maladies que l'on compte aujourd'hui parmi les maladies de nerfs, parce que l'on s'eſt aſſuré qu'elles dépendent de la léſion de leurs fonctions (*b*).

(*b*) GALIEN avoit déjà eu une connoiſſance anatomique & phyſiologique de ces parties fort ſupérieure à ce que l'on pour-

Une ſeconde raiſon de ce que les anciens Médecins n'ont point aſſigné leur vraie cauſe à ces maladies, c'eſt qu'il y a une difficulté à les reconnoître qui n'exiſte point pour la plûpart des autres. Il eſt aiſé de dire que l'eſquinancie eſt une maladie de la gorge, l'aſthme une maladie du poumon, la dyſenterie une maladie des inteſtins; mais il n'eſt pas auſſi facile de décider que les pleurs d'une femme vaporeuſe qui ne ſe plaint que d'avoir le cou ſerré par une

roit le penſer de ſon ſiecle, & peu éloignée, dans les deſcriptions des gros troncs & dans les principaux articles de leurs uſages, de ce que l'on en connoît aujourd'hui, mais très-éloignée dans les détails anatomiques, phyſiologiques & pathologiques. Ainſi l'on pourroit dire que l'on n'a rien ajouté à l'eſſentiel de ſa doctrine, mais que l'on en a développé toutes les branches.

boule qui eſt montée de ſon bas ventre & qui l'étouffe, ou que les frayeurs & les angoiſſes d'un homme hypocondre ſont des maux de nerfs, & le coup d'œil le plus perçant & le plus obſervateur ne ſuffit point pour découvrir d'abord que l'épilepſie la plus forte eſt une maladie du même genre que ce dérangement qui verdit les excrémens de l'enfant quelques jours après ſa naiſſance, & qui ſouvent ne ſe manifeſte par aucun autre ſymptôme, ou que ce léger mal-aiſe qui fait rendre une quantité exceſſive d'urine aqueuſe; & il n'a pas été naturel de penſer d'abord que la même cauſe qui bouleverſoit toute la machine par la violence de l'action qu'elle lui faiſoit

éprouver, pouvoit ſe manifeſter par la perte abſolue du ſentiment.

L'eſtomac, le foie, la veſſie, ont une place unique : on leur rapporte aiſément les maladies qui attaquent cette place ; mais les nerfs ſont par-tout ; tous leurs rameaux peuvent ſouffrir indépendamment les uns des autres ; & leurs dérangemens produiſent ſouvent des ſymptômes ſi reſſemblans aux maladies des mêmes parties produites par des cauſes abſolument différentes, qu'il eſt très-aiſé d'y être trompé, & qu'il étoit peut-être impoſſible que les premiers Médecins ne le fuſſent pas ; parce que quoique les maux de nerfs aient ſans doute leurs ſymptômes ca-

ractériftiques que je chercherai à faire connoître diftinctement dans un des articles de cet ouvrage, ces caracteres font fort éloignés de fe préfenter d'abord; il femble au contraire que ces maux font toujours fous le mafque, & il n'y a prefqu'aucun fymptôme de maladie qu'ils ne puiffent produire; pour lever ce mafque il falloit une bien longue fuite d'obfervations; il falloit que les obfervateurs fe multipliaffent; que les obfervations fuffent plus fréquentes; que leur communication entre les différents obfervateurs & par-là même leur comparaifon, fût plus aifée; que les maladies fuffent plus marquées; qu'il y eût des obfervateurs dans les pays où

elles ſont les plus fréquentes ; que l'obſervation attentive des cauſes fît juger ſur quelles parties elles pouvoient porter leurs effets ; que l'inutilité des remedes, dans des cas qui paroiſſent ſemblables à d'autres dans leſquels ils avoient eu du ſuccès, fit juger de leur diſſemblance ; il falloit néceſſairement que l'ouverture de quelques cadavres, en faiſant voir qu'il n'y avoit aucun vice dans les organes où l'on en avoit ſuppoſé, prouvât que le dérangement de leurs fonctions ne dépendoit pas d'un dérangement organique, d'un vice permanent, mais de quelque vice dont l'action pouvoit être puiſſante, & n'étoit pas continue ; il falloit encore connoître

toutes les parties où ſe diſtribuent les nerfs, connoître leurs uſages, connoître celles dont la ſtructure eſt telle que l'action des nerfs peut y être marquée, & toutes ces connoiſſances ne pouvoient pas être celles des premiers ſiecles ; il falloit ſur-tout, peut-être, que le hazard offrît à quelque Médecin éclairé ces changemens ſinguliers, dont je rapporterai pluſieurs exemples dans le chapitre où je traite des métaſtaſes nerveuſes, dans leſquelles on ne peut pas méconnoître, dans une maladie qui n'a point d'abord les apparences d'une affection nerveuſe, l'action d'une même cauſe qui produiſoit évidemment dans une autre partie une convulſion ou une para-

lysie, seules formes sous lesquelles, comme je l'ai déjà dit, on ait dû reconnoître d'abord les affections nerveuses, qui toutes se bornent en effet presque à ces deux, mais dans des degrés si différens, & avec des effets si variés, qu'on doit être peu surpris s'il a fallu des siecles avant que de faire cette découverte, qui est proprement due à SYDENHAM; puisque c'est lui qui le premier a parfaitement vu cette protéiformité des maux de nerfs, & remarque en même-tems que tous ces symptômes si multipliés dépendoient uniquement du trop ou du trop peu d'action nerveuse.

Il n'étoit cependant pas le premier qui eût rapporté l'hys-

terie aux nerfs, cette découverte avoit été faite par *Charles* PISON, Médecin Lorrain (*c*), & on conjecture en lisant son ouvrage, qu'il y avoit été conduit par l'observation de quelques cas dans lesquels les métastases étoient fréquentes. VILLIS, Médecin Anglois très-éclairé, & très-anatomiste, contemporain de SYDENHAM, qui a même écrit avant lui, connut aussi très-bien plusieurs branches des maux de

(*c*) On peut penser avec beaucoup de vraisemblance que ni SYDENHAM, ni même VILLIS, dont l'érudition paroît avoir été plus étendue, n'ont eu aucune connoissance de l'ouvrage de PISON, *de morbis ex colluvie & diluvie ortis* 1618, quoiqu'il eût paru plus de trente ans avant qu'ils écrivissent. PISON a encore les erreurs de la physiologie des siecles précédens. L'ouvrage de HARVEY, qui parut dix ans après le sien, ouvrit les vrais principes de cette science, & VILLIS est un de ceux qui en ont les premiers & le mieux profité.

nerfs ; mais ils ne les virent cependant ni l'un ni l'autre dans toute leur étendue ; ils ne connurent ni toutes les variétés de leur marche, ni ſur-tout toutes les cauſes de leurs dérangemens, & ils étoient bien éloignés d'aſſigner tous les genres de traitement qu'ils exigent.

Depuis eux cette partie de la médecine n'acquit, pendant très-long-tems, aucune perfection ; il ſemble même que leurs découvertes furent ignorées, ou mal appréciées, puiſque dans pluſieurs ouvrages qui avoient paru depuis eux, on avoit écrit ſur les maux de nerfs tout comme ſi leurs ouvrages n'avoient jamais exiſté ; on en étoit revenu aux anciens ſyſtêmes pour les

explications ; on avoit donné les traitemens les moins convenables, & pendant cinquante ans, cette partie de la pratique avoit plutôt perdu que gagné. En 1750, CHEYNE & HOFMAN étoient presque les seuls qui depuis eux eussent bien écrit sur les maux de nerfs ; mais ils n'étoient pas allés beaucoup plus loin qu'eux ; l'ouvrage de M. BOERHAAVE étoit encore ignoré, & en joignant les connoissances que l'on devoit à PISON, à VILLIS, à SYDENHAM, à CHEYNE, à HOFMAN, & à un petit nombre d'autres Médecins qui avoient donné quelques observations utiles, on étoit encore fort éloigné d'avoir des lumieres suffisantes, puisque

(*d*) SYDENHAM même, qui a ſi bien donné l'hiſtoire, n'a qu'un ſeul traitement, qui étant incompatible avec tant de tempéramens, tant de cauſes, tant de ſymptômes, ne pouvoit pas même être eſſayé dans tous les cas où l'on reconnoiſſoit cependant évidemment la maladie à laquelle il l'a appliqué, parce

(*d*) On avoit cependant écrit pluſieurs ouvrages qu'il ſeroit fort inutile d'indiquer, & qui ſont preſque tous tombés dans l'oubli; ceux qui veulent en connoître les titres & s'en faire quelque idée, peuvent conſulter la traduction françoiſe de l'ouvrage de M. WHYTT ſur les vapeurs. Le Traducteur M. LE BEGUE *de Préle* a mis à la fin du ſecond volume une analyſe courte, mais exacte, des principaux Auteurs qui ont écrit ſur les vapeurs, & une ſimple indication des autres. Il y en a un par feu M. DUMOULIN, qui ne dut pas laiſſer prévoir, quand il parut, la réputation future de l'auteur, & qu'il ſeroit pendant cinquante ans le Médecin de confiance d'une des plus grandes villes du monde.

que les circonſtances qui l'excluent, plus rares en Angleterre que dans beaucoup d'autres pays, lui avoient échappé. Ce traitement convient dans les cas, où la fibre trop lâche, l'action trop foible des vaiſſeaux, le ſang trop diſſout, ſont la cauſe du mal; mais il nuiroit dans une multitude d'autres cas, & l'on ne peut pas taire qu'il a ſouvent nui, & qu'il nuit peut-être encore tous les jours.

Appellé à voir fréquemment des maladies de nerfs, bien convaincu par un examen attentif, que quoique l'imagination exagere au malade les ſouffrances & le danger de ſon état, ce ſont des maux phyſiques, tout auſſi réels que la pleuréſie ou la jau-

niſſe ; que s'ils ſont rarement dangereux, ils ſont preſque toujours très à charge, & que s'ils n'abrégent pas ſouvent la vie, ils en ôtent les douceurs, qu'ils troublent le bonheur du malade, de ſes proches, de tout ce qui l'environne ; que par leur influence ſur le moral, ils font appercevoir les objets ſous un point de vue très-faux, & que la conduite étant une ſuite de la façon de voir, ils jettent ſouvent dans des écarts très-fâcheux ; en un mot, qu'ils métamorphoſent ſouvent le malade, & toujours à ſon déſavantage : je donnai toute mon attention à l'hiſtoire de leur marche, à la variété de leurs cauſes, à celle des traitemens qu'ils demandent, & je me rendis

compte de beaucoup de contrariétés apparentes, qui ceſſent d'en être, quand on a étudié attentivement cette partie.

Après avoir travaillé pour moi, je penſai que mon travail pourroit en épargner à d'autres, & dès l'an 1759, je penſois à cet ouvrage; j'en formai le plan, & je ne prévoyois pas que l'exécution dût en être différée ſi longtems. Ceux de MM. BOERHAAVE, WHYTT & LORRY, publiés en 1761, 1764 & 1765, ne parurent pas devoir me le faire perdre de vue; tous les trois ſont remplis d'excellentes choſes; & le dernier ſur-tout, quoique la plus grande partie n'appartienne pas aux maladies nerveuſes, offre les principes les

plus vrais, & eſt rempli des obſervations les plus lumineuſes ; mais leurs plans, comme je le dirai plus particuliérement des deux premiers dans le premier chapitre, ne ſont pas le même que le mien. En 1769 je n'avois preſque plus qu'à mettre au net mes manuſcrits, & à inſérer dans les places où elles devoient ſe trouver toutes les obſervations, ſoit celles des autres, ſoit les miennes, que je n'avois fait qu'indiquer dans mes canevas. Quelques circonſtances particulieres m'ayant déterminé à finir le chapitre de l'épilepſie le premier, je le donnai à l'Imprimeur pour avancer toujours l'ouvrage ; il fut imprimé en 1770, & il s'en eſt diſtribué quelques exemplaires :

pendant qu'on l'imprimoit, je finis la partie anatomique, on l'imprima tout de ſuite (*e*) ; & je

(*e*) Je prie les lecteurs inſtruits de vouloir bien faire attention à cette date (1770) de l'impreſſion de la partie anatomique, parce qu'elle me juſtifie de n'avoir point fait uſage de quelques ouvrages ſur les nerfs, antérieurs à la publication de celui-ci, mais poſtérieurs à l'impreſſion des huit premieres feuilles. Ceux dont je regrette le plus de n'avoir pas pu profiter, ſont, la belle Diſſertation de M. LOBSTEIN, *de nervis duræ matris*, Strasb. 1773; le bel ouvrage de M. NEUBAVER, *Deſcriptio academica nervorum cardiacorum*, dont la premiere ſection a paru en 1773, & dont on attend la ſuite avec impatience ; J. BANG, *Deſcriptio nervorum cervicalium*, ouvrage très-court, mais dans lequel j'ai trouvé quelques deſcriptions qui ne me paroiſſent pas avoir été données précédemment ; & le très-bon ouvrage de M. SABATIER, *Traité complet d'anatomie*, 8°. 2 vol. 1775, dans lequel il a conſidérablement ajouté à ce qu'il avoit dit des nerfs dans ſon édition de l'anatomie de VERDIER. Je me ſuis auſſi procuré depuis ce tems-là quelques autres ouvrages fort antérieurs, mais que je n'avois pas pu trouver plutôt, entr'autres les belles Epîtres de M. HUBER à M. VIGAND, *De nervo intercoſtali deque nervis octavi & noni paris, deque acceſſorio*, 4°, 1744, & de M. SCHMIEDEL à M.

ne doutois pas qu'elle ne fût suivie immédiatement du reste ; si j'avois pu travailler tout de suite, les trois premiers volumes auroient été finis en très-peu de tems ; mais le dérangement que ma santé éprouva à cette époque, me força d'abandonner un ouvrage qui exigeoit nécessairement un travail suivi, & une attention très-soutenue. Quoiqu'elle ait commencé à se rétablir deux ans après, par l'usage des eaux de Spa, la nécessité de la ménager, jointe à l'augmentation des occupations pratiques & à quelques autres circonstances, ne m'a point permis de re-

VERNER, *De controversa nervi intercostalis origine*, 4°. 1747, qui renferment l'une & l'autre des observations très-utiles. Je regrette de n'avoir pas pu me procurer celle de M. SCHMIEDEL, *De actione nervorum*.

prendre cet ouvrage aussi-tôt que je l'avois espéré ; mais pendant ces six ans je ne l'ai pas perdu de vue, & je l'ai augmenté d'un nombre considérable d'observations que j'ai eu occasion de faire, de plusieurs autres que j'ai trouvé dans les ouvrages que j'ai lu depuis ce tems-là : j'ai développé davantage quelques articles, j'en ai ajouté plusieurs (*f*), & espérant actuellement pouvoir le finir sans interruption, je vais tracer une esquisse très-abrégée

(*f*) Je dois avouer ici que ce long repos de l'ouvrage & ces additions multipliées en différens tems, sont cause qu'il se trouve plusieurs articles qui ne sont pas placés où ils auroient dû l'être, quelques autres qui sont mal liés, d'autres qui sont répétés ; la rapidité avec laquelle j'ai souvent été obligé de recevoir les dernieres épreuves, fait qu'il est resté quelques fautes grossieres de style, de ponctuation & même d'ortographe, qu'il m'a paru inutile d'indiquer dans un errata.

de mon plan, & je ſerai charmé ſi les Médecins qui ont été à même de voir beaucoup de maux de nerfs, qui ont tenu compte de ce qu'ils ont vu, qui s'en ſont occupés, vouloient me communiquer leurs obſervations & leurs idées; je les recevrois avec reconnoiſſance, je ſerois empreſſé à leur en faire honneur, & ils auroient le plaiſir de concourir à la perfection d'un ouvrage, qui, s'il étoit auſſi bien fait que je conçois qu'il peut l'être, répandroit un grand jour ſur pluſieurs objets de pratique très-intéreſſans, & qui ſe préſentent tous les jours.

Je commence par donner l'anatomie des nerfs auſſi étendue qu'elle m'a paru devoir l'être, pour qu'après l'avoir lue, on

puiſſe ſaiſir aiſément l'hiſtoire de leurs maladies. Je paſſe enſuite à leur phyſiologie, c'eſt-à-dire, à l'expoſition de ce que l'on connoît, & de ce que l'on peut raiſonnablement croire de leur façon d'agir, dont l'entier mécaniſme ne nous ſera jamais parfaitement connu, puiſque l'action eſſentielle ſe paſſe dans des infiniment petits qui nous échapperont toujours, & tient à des connoiſſances ſur la nature des êtres immatériels, auxquelles il eſt abſurde de penſer que nous puiſſions jamais atteindre : j'eſpere d'avoir donné à cette partie toute la clarté dont elle eſt ſuſceptible ; je crains ſeulement que beaucoup de Médecins ne la trouvent trop longue, & ne jugent qu'un très-

gros volume d'anatomie & de physiologie eſt déplacé à la tête d'un ouvrage de pratique ; mais je ſuis ſi intimément convaincu qu'il eſt impoſſible de ſe faire une idée exacte d'une maladie, ſi l'on ne connoît pas & les parties qui en ſont le ſiege, & leurs fonctions dans l'état de ſanté, que j'oſe affirmer que le peu de progrès de la pratique vient du peu d'inſtruction des Médecins dans l'anatomie & dans la phyſiologie. J'ai vu que plus on acquiert de connoiſſance dans ces deux parties, plus on acquiert de facilité à ſaiſir les cauſes des maladies, & par-là même les vraies indications. Il m'a paru important, ſur-tout pour les maux de nerfs, de donner des principes ſur leur phyſiologie,

qui

qui puſſent ſervir à apprécier les différens ſyſtêmes ſur leur pathologie, & l'expoſition de ces principes ne pouvoit pas être courte. Les obſervations ſur les ligatures des nerfs, ſur les irritans méchaniques, ſur les venins ont trop contribué à m'éclairer moi-même, pour que j'aye pu les croire étrangeres à cet ouvrage, & ſi l'on me dit que je pouvois les ſuppoſer connues, je répondrai que j'aurois bien voulu, mais que je n'ai pas cru pouvoir le faire. La plûpart des Médecins négligent malheureuſement trop les connoiſſances anatomiques & phyſiologiques, ſans leſquelles, quoi que puiſſent dire les Sophiſtes de l'Empiriſme, il n'y aura jamais de pratique ſûre, & je

crois que l'on rend ſervice à l'humanité, en les forçant à s'inſtruire de la théorie des fonctions d'un organe, en même-tems qu'ils apprennent à remédier à ſes maladies. C'eſt en liſant, en reliſant, en étudiant la phyſiologie de M. HALLER, ouvrage dont j'ai tiré tant de faits pour la premiere partie de celui-ci, qu'un Médecin peut ſe faire des principes de pratique plus ſimples, plus ſûrs, plus lumineux, que preſque tous ceux que l'on trouve dans la plûpart des ouvrages des Praticiens auxquels je crois ne pouvoir trop conſeiller cette lecture, qui deviendra encore plus intéreſſante dans la ſeconde édition (*g*) de

(*g*) M. HALLER, mort le 12 Décembre 1777, pendant que l'on imprimoit la feuille précédente, m'a écrit qu'elle paroîtroit ſous

cet excellent livre, dont l'illuſtre Auteur vient de nous être enlevé à un âge qui, quoiqu'avancé, laiſſoit cependant eſpérer à ſes amis de le voir vivre encore pluſieurs années, pour faire honneur à l'humanité & répandre de nouvelles lumieres ſur ces parties des ſciences, auxquelles il continuoit de ſe livrer avec autant de courage & de ſuccès que dans la plus grande force de l'âge.

De l'examen des fonctions des

le titre de *Functiones corporis humani*, que le manuſcrit en étoit fini, qu'il y auroit des changemens & des augmentations conſidérables, & que ſes propres idées y ſeroient plus dévelopées que dans la premiere édition, comme je le lui avois demandé à différentes repriſes. Une amitié ſoutenue depuis vingt-quatre ans, une correſpondance réguliere & fréquente pendant tout ce tems-là, m'ont fait ſi bien connoître ce grand homme, que je dois ſentir mieux qu'un autre toute l'étendue de cette perte.

nerfs dans l'état de ſanté, il eſt néceſſaire de paſſer à l'expoſition générale des différentes façons dont leur action peut être dérangée par le dérangement des nerfs mêmes, ou par celui des parties à l'action deſquelles la leur eſt néceſſairement liée ; c'eſt la premiere partie de la pathologie : la ſeconde traite des cauſes qui peuvent opérer ces dérangemens, & ces cauſes ſe rangent naturellement ſous deux claſſes, les cauſes phyſiques & les cauſes morales. Je les ai traitées l'une & l'autre avec un ſoin proportionné à l'importance de la matiere, & dans la ſeconde j'examine, d'après une multitude de faits, les effets des différentes paſſions ſur l'économie animale.

Si quelques perſonnes trouvent peut-être que dans ce chapitre, & dans l'article de la phyſiologie où j'ai dû décrire la marche des paſſions, je me ſuis trop étendu ſur des objets qui tiennent plus au moral de l'homme qu'à ſon phyſique, je leur répondrai qu'il eſt impoſſible d'avoir une connoiſſance de la partie phyſique, ſans connoître la morale; tout comme on ne peut bien juger de l'homme moral, que quand on a vu ſa liaiſon avec l'homme phyſique, & l'on a eu raiſon de dire que c'eſt à la médecine à traiter des paſſions. Je ſuis convaincu que très-ſouvent les ſoins du médecin ne ſont malheureux, que parce qu'il ne connoît pas aſſez le moral de ſon malade, & j'ai vu plus d'une

fois que je ne devois quelques succès qu'à cette connoiſſance. Je ſuis également perſuadé que les faux ſyſtêmes de tant de moraliſtes ne viennent que de ce qu'ils n'ont point enviſagé les influences des cauſes phyſiques ſur la façon de penſer. Eh ! comment, en effet, connoître ſéparément deux Etres auſſi étroitement unis & qui exercent continuellement une action réciproque l'un ſur l'autre ? C'eſt ſans doute ce qui a déterminé M. BOERHAAVE, dans ſon traité des maux de nerfs, à traiter, non-ſeulement des paſſions, mais de l'ame en général & de toutes ſes facultés (*h*).

Je commence l'énumération des cauſes phyſiques par la diſ-

(*h*) P. 348-420.

poſition native ; je paſſe enſuite au climat, à l'éducation, aux erreurs dans les choſes non naturelles, aux différentes maladies dont celles des nerfs ſont une ſuite, aux remedes mal adminiſtrés, ſource féconde & la plus difficile à détruire des maux de nerfs.

On verra dans ce chapitre, que l'âcreté des humeurs dont on s'eſt trop occupé autrefois ; & à laquelle quelques Médecins, irrités de cet abus, n'ont voulu donner aucune influence, ſont une des cauſes les plus fréquentes de ces maux, & que quelquefois l'on a attribué mal-à-propos à des maux de nerfs des accidens qui ne ſont produits que par une petite fievre, que l'âcreté des humeurs occaſionne, & que l'on

augmente par un traitement chaud. Je remarque dans ce chapitre, que ces mêmes causes qui disposent aux maux des nerfs, sont aussi celles qui en déterminent les accès, & qu'elles se trouvent par-là même tout à la fois causes prédisposantes & causes procatartiques. Je placerai à la suite des causes morales l'examen des sympathies nerveuses, c'est-à-dire, de cette liaison entre les fonctions de différens rameaux nerveux, qui fait que les lésions de l'un entraînent souvent celles de l'autre; de façon même que celui sur lequel la cause agit immédiatement, paroît quelquefois moins affecté que celui sur lequel elle n'agit que par une suite de cette communication; com-

munication qui exiſte en tout tems, qui a vraiſemblablement ſes fonctions dans l'état de ſanté, & dont on auroit pu parler par-là même dans la phyſiologie; mais elles ſont alors ſi obſcures, leurs influences ſur les fonctions ſi peu connues, qu'on les auroit peut-être toujours ignorées, ſi l'état maladif ne les avoit pas rendues plus ſenſibles; c'eſt ce qui m'a engagé à n'en parler que dans la pathologie, dont le dernier chapitre a pour objet les métaſtaſes nerveuſes, qui paroiſſent dépendre beaucoup du même principe d'organiſation qui produit les ſympathies, & par leſquelles on entend le paſſage d'une cauſe irritante d'un rameau de nerf à un autre. Dans les ſympathies, il y

a tranſport d'effet, ſi l'on peut employer cette expreſſion, la cauſe agit dans un endroit, & l'effet ſe manifeſte dans un autre; dans les métaſtaſes il y a tranſport de cauſes. Il m'a été impoſſible de bien traiter les métaſtaſes nerveuſes, ſans parler des autres eſpeces, & cela a amené preſqu'inévitablement un court parallele entre les maladies aiguës & les maladies chroniques, parallele qui feroit intéreſſant & utile, mais qui demanderoit à être traité avec plus de détails que je n'ai dû le faire ici. L'article ſur lequel j'inſiſte le plus, c'eſt l'exiſtence réelle des criſes & par-là même la néceſſité de la coction dans pluſieurs maladies chroniques, même dans celles des nerfs. Après cet expoſé

général des léſions des nerfs, je paſſe au traitement en général, & comme le traitement ſuppoſe la connoiſſance, c'eſt au commencement de ce chapitre que j'examine avec la plus grande attention la différence qu'il y a entre les maladies purement nerveuſes, dans leſquelles les nerfs ſeuls ſont malades, & celles dans leſquelles ils ne ſont malades que par accident; je donne les caracteres qui ſervent à diſtinguer les maux de nerfs, & j'examine auſſi ſi ces maladies purement nerveuſes dépendent conſtamment d'une ſeule cauſe, comme quelques Médecins l'ont établi, ou ſi elles peuvent avoir pluſieurs cauſes différentes, comme on le voit tous les jours ſi évidemment. De la variété des

caufes, naît celle des indications, de celle des indications celle des traitemens, qui doivent être très-différens; & je donne les caractères auxquels il faut s'attacher, pour juger quel eft celui qui eft indiqué dans chaque cas; je tâche de rappeller à leurs vrais principes les principaux traitemens, d'indiquer leurs effets, de les apprécier, de les dépouiller de ce que l'enthoufiafme leur prête, & de leur reftituer ce que l'animofité leur ôte. Il n'y a point de Médecin un peu inftruit qui ignore que cet objet important n'a point encore été traité; je fais voir les avantages d'un régime doux, de la diette blanche, du lait d'âneffe; je détaille les effets des remedes généraux, des eaux acidules

& des eaux thermales, de l'aimant, de l'électricité, & de quelques autres remedes, dont la tractation ne me paroît pas devoir appartenir plus particuliérement à quelque chapitre particulier.

Après avoir ainſi traité tous les objets généraux, je paſſe au détail des maladies; on a vu dans la phyſiologie que les nerfs ſervent aux ſenſations, au mouvement ſous lequel je comprends la circulation ſur laquelle ils influent, à la nutrition, & aux ſécrétions: c'eſt relativement à ces quatre fonctions eſſentielles, que l'on peut enviſager leurs léſions.

En tant qu'ils ſervent au mouvement, où ils ſont incapables de rendre le mouvement, de-là des maladies ſoporeuſes, ſur-tout

l'apoplexie & la paralyſie qui appartient auſſi aux vices des ſenſations, & le tremblement qui eſt une maladie paralytique, où ils produiſent un mouvement involontaire, de-là les maladies convulſives.

L'article de la paralyſie eſt très-étendu; je m'étois déjà occupé de cette maladie dans un autre ouvrage (*i*), & j'en ai repris la tractation avec beaucoup de ſoin; on trouvera dans ce chapitre des obſervations ſur un très-grand nombre de paralyſies produites par des cauſes très-différentes ſur différentes parties, dont les effets ſont très-variés, & qui demandent beaucoup de variétés dans le trai-

(*i*) *Epiſtola Hallero, De Variolis, Apoplexia & Hydrope.*

tement. On le trouvera peut-être fort long ; mais ce reproche n'en eſt point un, ſi la longueur n'eſt pas produite par les répétitions ou les inutilités. Je n'enviſage dans le chapitre des convulſions que les convulſions en général, le tétanos, le *chorea viti*, mot dont on a trop étendu la ſignification, les convulſions produites par des cauſes externes, les convulſions des petits enfans, & celles de la dentition. L'épilepſie & les convulſions particulieres des différens organes auront leurs articles ſéparés, puiſqu'il n'eſt pas poſſible de joindre toutes les maladies convulſives particulieres au chapitre des convulſions en général, comme j'ai joint celui des paralyſies des différentes parties à

celui de l'apoplexie & de la paralyſie en général, parce qu'elles exigent une tractation beaucoup plus longue.

Mais avant que de parler de la paralyſie & des convulſions, j'ai placé un chapitre ſur cet état des nerfs, que l'on déſigne par le nom de mobilité, état extrêmement fréquent, ſouvent très-fâcheux, quelquefois général dans les nerfs, d'autres fois borné à une ſeule paire ou même à un ſeul rameau; que l'on peut envisager comme une diſpoſition prochaine à tous les maux de nerfs, & qui conſiſte en ce que les effets de toutes les impreſſions tant externes qu'internes, ſoit morales, ſoit phyſiques, ſont beaucoup trop forts; & la réaction dans les or-

ganes étant aussi excessive, il en résulte des bouleversemens continuels dans l'économie animale, pour la plus légere cause d'irritation; cet état de mobilité est celui des enfans, & il explique pourquoi ils sont si sujets aux maladies nerveuses.

Après avoir traité des maladies des nerfs comme organes du mouvement, j'examine les lésions dont ils sont susceptibles, en tant qu'organes des sensations; de-là naissent la douleur, la perte des sensations & leurs erreurs, objet très-intéressant & trop négligé: on trouvera dans cet article plus d'observations réunies, que l'on n'en a vu ailleurs. Des erreurs des sens, je passe à la folie, que l'on peut envisager comme une fausse sensation qui sert de base à tous

les jugemens de l'ame, & ces jugemens ne répondant pas par-là même aux objets externes, paroiſſent erronés à tous les ſpectateurs; je n'ai rien négligé pour répandre quelque jour ſur les cauſes & le traitement de cette cruelle & effrayante maladie, dont il paroît que les Médecins ne ſe ſont point occupés juſqu'à préſent autant qu'il auroit été à ſouhaiter. C'eſt ici où j'ai parlé du vertige, maladie qui tient aux erreurs des ſens, & quelquefois même à celle des idées, qui auroit pu auſſi ſe placer parmi les maladies ſoporeuſes, puiſque ſouvent il tient à la même cauſe, & que quelquefois il en eſt le précurſeur; j'ai vu plus d'une fois un violent accès de vertige accompagné d'une légere paralyſie.

Les ſenſations doivent ſe faire ſans douleur, & après avoir parlé précédemment de la douleur comme cauſe de maladies, il faut examiner en quoi elle conſiſte; j'indique ſes principales cauſes, & les remedes qui leur conviennent; il y a de vraies douleurs nerveuſes, un rhumatiſme nerveux indépendant de tout autre vice; c'eſt ici qu'il faut en parler, ainſi que du clou hyſtérique.

On jugera ſans doute que le chapitre des dérangemens des ſenſations auroit dû précéder celui des léſions du mouvement; mais comme dans la paralyſie complete & dans les convulſions décidées, on voit les maladies des nerfs très-nettement, il m'a paru qu'il falloit les préſenter ſous ces deux formes, avant que de venir

aux maladies, qui, quoiqu'elles appartiennent à l'une ou à l'autre de ces classes, n'en offrent les phénomenes que si foiblement, qu'il ne seroit pas aisé de les reconnoître, si l'on n'étoit pas déjà familiarisé avec les maladies principales.

L'action des nerfs étant nécessaire à la nutrition, si cette action est dérangée, la nutrition ne se fait pas, il en résulte ce que l'on appelle atrophie, marasme, consomption, & cette maladie est, ou générale si tous les nerfs sont lésés, ou particuliere s'il n'y a que quelques branches offensées. M. WHITT est le premier qui ait traité spécialement cette matiere, en tant qu'elle appartient aux maux de nerfs; mais il ne l'a pas traitée dans toute l'étendue dont elle est susceptible.

Après avoir parlé des dérangemens qui nuiſent à la nutrition, je parle de ceux qui, agiſſant ſur les organes ſécrétoires, en troublent ſouvent l'action & produiſent un très-grand nombre de maladies, dont on ne traite quelquefois que le ſymptôme, ſans appercevoir la vraie cauſe; ce qui expoſe les malades à beaucoup de mauvais traitemens, dont ils ſont ſouvent les victimes pendant pluſieurs années. C'eſt principalement dans les cas de cette eſpece que les malades ne ſe rétabliſſent réellement, que quand, las du peu de ſuccès des remedes, ils les abandonnent entiérement; ſouvent alors les nerfs n'étant plus irrités par des ſecours nuiſibles, & la nature, aidée par un régime convenable, rétabliſſant peu-à-

peu leur action, on voit finir des maladies très-fâcheuses & très-graves. C'est dans ce chapitre que je parle des tumeurs nerveuses, accident extrêmement rare ; de l'état de la caroncule lacrymale, des singularités des urines.

Je dois remarquer ici que les erreurs des sens tiennent toutes au trop ou au trop peu de mouvement des esprits animaux, ou à l'irrégularité de ce mouvement; que l'atrophie dépend évidemment de l'affoiblissement, ou de la cessation totale de l'action nerveuse; & que le dérangement des sécrétions tenant ordinairement à un mouvement spasmodique dans les organes sécrétoires, quelquefois à leur paralysie, il est vrai de dire, comme je l'ai déjà remarqué plus haut, que tous les maux de

nerfs peuvent proprement se réduire à la paralysie & au spasme, ou à la convulsion, qui est une alternative très-prompte du spasme à l'état naturel ou à la paralysie.

Du traitement des maladies générales, je reviens à celui des maladies convulsives particulieres, en suivant exactement l'ordre des parties. La premiere est l'épilepsie, après laquelle je place la catalepsie; mais je préviens que ce chapitre est bien court, puisque je n'ai presque rien observé moi-même sur cette maladie très-rare par-tout & en tout tems, que je n'en ai vu que quelques accidens, & que jamais je ne l'ai observée complete & parfaitement caractérisée.

Je passe ensuite à la migraine, qui est évidemment une maladie

des nerfs, très-fréquente, très-fâcheuſe, & qui eſt une de celles ſur leſquelles j'ai trouvé le moins de lumieres dans tous les ouvrages de médecine.

Je place à la ſuite de la migraine un chapitre qui renferme pluſieurs obſervations de maladies qui ont évidemment leur ſiege dans le cerveau, qui n'appartiennent proprement à aucune maladie caractériſée, mais dont les accidens très-graves & très-fâcheux tiennent des paralytiques & des ſpaſmodiques, qui ne ſont point rares, & ſur leſquelles il m'a paru important de fixer au moins l'attention, & de répandre quelque jour qui ſerve à déterminer les vues générales du traitement, & qui prévienne les eſſais dange-

reux

reux que l'on fait très-ſouvent.

Les veilles opiniâtres m'ont auſſi paru mériter un article, & c'étoit ici ſa place ; à la ſuite des veilles, j'ai parlé des ſommeils maladifs, qui, s'ils appartiennent par leurs phénomenes à la claſſe des maladies ſoporeuſes, appartiennent le plus ordinairement par leurs cauſes à celles des maladies convulſives.

Les chapitres ſuivans ont pour objet les convulſions des yeux, des muſcles des joues & des lévres, connues dans quelques obſervateurs ſous le nom de *tic douloureux*, & celles des muſcles de la mâchoire, maladie ſouvent très-grave, endémique dans quelques pays ſur-tout parmi les enfans, & qui ſe préſente par-tout.

Je parle auſſi du torticolis. Je paſſe enſuite aux maladies ſpaſmodiques & convulſives des parties intérieures de la bouche, du larinx, & ſur-tout du pharinx & de l'œſophage, qui ſont très-communes, & aſſez graves : il y a un chapitre ſur la rage, qui eſt évidemment une maladie convulſive, & je traite avec beaucoup de détail, dans le chapitre ſuivant, l'aſtme convulſif, maladie cruelle, & qui, comme tous les autres maux de nerfs, me paroît être devenue plus fréquente depuis quelques années.

Le cochemar, la coqueluche ou toux convulſive, les évanouiſſemens, les palpitations, les intermittences, & les autres maladies du cœur qui ne dépendent

que de l'action léſée des nerfs qui s'y diſtribuent, & j'en ai vu de très-rares; le hoquet, les ſpaſmes du diaphragme, de l'eſtomac; les coliques véritablement nerveuſes, les jauniſſes qui dépendent de la même cauſe, coliques que SYDENHAM a bien connues, & que l'on a mal-à-propos niées, ſont les ſujets des chapitres ſuivans. Je paſſe enſuite aux irritations nerveuſes de la veſſie & de la matrice; ce dernier chapitre traite des coliques menſtruelles & des convulſions des femmes en couche. Après cela, je viens enfin *aux vapeurs & à l'hypocondrie*, ces maladies, qui ſeules ont été l'objet de tant de traités, & qui dépendent du déſordre des nerfs les plus importans du bas-ventre.

Après en avoir donné une description très-détaillée, j'indique les principales opinions que l'on a eues ſur leurs cauſes; je cherche à établir la véritable, & à démêler la différence qui ſe trouve entre ces deux maladies, & que j'ai vues ſous leurs formes les plus variées. Je donne les cauſes des différens caracteres que l'on obſerve ſouvent dans chacune, & enfin j'indique ce que j'ai vu réuſſir le mieux dans ces maux; je développe les cauſes de leur opiniâtreté, & cette recherche conduit aux moyens de vaincre cette opiniâtreté; peut-être que cet article bien lu par les malades, ſera un de ceux qui contribuera le plus à rendre cet ouvrage utile.

Enfin, après m'être occupé des

maladies qui appartiennent proprement au *systême nerveux*, mot par lequel on doit entendre *le cerveau & le cervelet*, *la moëlle allongée*, *la moëlle épiniere*, *& tous les nerfs répandus dans tout le corps*; j'examine l'influence des nerfs dans les maladies chroniques & aiguës, & sur-tout dans les fievres; & je prouve une vérité déjà connue par plusieurs Auteurs, mais point assez généralement : c'est que les fievres intermittentes sont de véritables maux de nerfs; j'en donne l'histoire, la théorie & la pratique; & je développe les principales causes de la périodicité dans les maladies, question que je crois importante, & sur laquelle je n'ai rien vu jusqu'à présent, qui m'ait paru fort

satisfaisant. Je finirai peut-être par une récapitulation générale, dans laquelle je présenterai en abrégé les différens objets essentiels de tout cet ouvrage, & surtout les principales vérités-pratiques que l'on doit toujours avoir sous les yeux, quand on traite les maux de nerfs.

Par-tout j'ai cherché à être clair, & à ne rien omettre de ce qui m'a paru pouvoir être utile; j'espere que ceux qui savent & qui sauront davantage, rempliront un jour les vuides de cet ouvrage, & profitant des lumieres que le tems donnera sur ces matieres, comme sur tous les autres objets de physique, corrigeront les fautes qui me sont échappées, & perfectionneront ce que j'ai com-

mencé; mais j'oſe croire qu'en attendant mieux, cet ouvrage, tel qu'il eſt, ſera utile; & plus utile peut-être en montrant ce qu'il faut éviter, qu'en indiquant ce qu'il faut faire. Au moins il eſt certain que dans le grand nombre d'hiſtoires des maladies de nerfs qui ont paſſé ſous mes yeux, j'en ai trouvé plus de la moitié qui avoient été produites, ou qui étoient entretenues par des erreurs de traitement.

L'analyſe que je viens de donner ne préſente qu'imparfaitement les objets dont je traite, puiſqu'il y a pluſieurs maladies nerveuſes qui tiennent ſi étroitement à d'autres, qu'il eſt impoſſible de les ſéparer. Le chapitre des cauſes phyſiques, & celui des reme-

des en général, sont sur-tout ceux où il y a le plus de choses qui ne paroissent pas, au premier coup d'œil, devoir s'y trouver, & parmi lesquelles il y en a qui pourront donner des vues utiles aux personnes appellées à exercer la médecine, sans avoir eu les occasions ou la facilité de réfléchir attentivement à l'action de tous les moyens qu'elles emploient; c'est ce manque d'attention sur les effets de ce que l'on ordonne, qui me paroît être la cause de cette multitude d'erreurs qui se commettent tous les jours en médecine; & qui font tant de mal.

Qu'est-ce qu'il y a à changer dans ce malade que je suis chargé de conduire? Qu'opérera ce que je vais lui ordonner? Voilà les deux

questions que tout Médecin devroit se faire ; les deux questions sur lesquelles roule toute la pratique de la médecine, & auxquelles j'ose dire qu'il est possible de répondre avec plus de certitude qu'on ne le croit ordinairement ; mais j'avoue avec un vrai regret que l'on pourroit aussi demander, combien y a-t-il de Médecins qui se les proposent, & combien qui puissent y répondre (*k*) avec cette justesse qui est nécessaire pour s'assurer au moins de ne jamais nuire ; & ne pas nuire, doit être

(*k*) Il faut que chaque Médecin ait présente cette belle remarque de M. BOERHAAVE, l'un de ceux à qui sûrement elle étoit le moins applicable ; *je trouve toujours*, dit-il, *des explications de tous les phénomenes à donner à des malades ignorans, très-satisfaisantes pour eux ; mais j'ai souvent une très-grande difficulté à m'en rendre compte à moi-même. Prælect. ad inst.* t. 6.

le premier objet de la médecine; on peut toujours eſpérer, avec quelques lumieres & de la ſageſſe, de le remplir; être utile, n'eſt pas un bonheur auſſi fréquent; il y a des cas difficiles dans leſquels les moyens de guériſon ne peuvent pas être aiſément ſaiſis; il y en a dans leſquels l'art n'a plus de reſſources; les maux de nerfs en offrent trop ſouvent des exemples, & alors il faut avoir le courage de les abandonner à celles de la Nature, à qui l'on ne donne pas toute la confiance qu'elle mérite; parce que l'on ne s'occupe point aſſez à connoître ſa marche, & à apprécier ſes forces; le manque de lumieres ſur cet article eſt une autre ſource d'erreurs dans l'exercice d'une

ſcience dans laquelle toutes les erreurs ſont malheureuſement de conſéquence. Je me féliciterai ſi cet ouvrage peut contribuer à en prévenir quelques-unes, & je ſerai ſincérement reconnoiſſant pour ceux de MM. les Médecins qui voudront bien m'indiquer, avec cette honnêteté que l'amour du vrai & du bien devroit toujours inſpirer, celles qui peuvent m'être échappées dans un ouvrage tel que celui-ci. Je l'ai deſtiné aux Médecins, par-là même je n'ai dû en retrancher, ni l'hiſtorique des découvertes, ni les diſcuſſions, ni les petits détails, ni les citations, que j'ai déjà juſtifiées dans la préface d'un autre ouvrage, ni les notes qui ſont ſouvent indiſpenſables pour ex-

poſer des points de doctrine néceſſaires à l'éclairciſſement du ſujet, & déplacés dans le texte. Tous ces articles ſont importans pour ceux qui ſe vouent à l'étude & à la pratique de la médecine; ils ſont ſuperflus & même incommodes pour les autres lecteurs; mais ce n'eſt pas pour ces derniers que j'ai écrit, & l'on ne doit jamais juger un ouvrage que d'après le but de l'Auteur.

Après avoir établi des principes que j'ai cru vrais, je leur ai comparé toutes les opinions, avant que d'en adopter aucune, & quelquefois j'ai donné mes raiſons, d'autres fois je les ai ſupprimées, pour éviter des longueurs qui n'auroient rien appris; mais toujours en rejettant

les opinions, j'ai évité tout ce qui pourroit faire de la peine à leurs Auteurs, & par-tout je me ſuis fait un plaiſir de rendre juſtice & de payer le tribut d'éloges auquel ont droit ceux qui m'ont fourni des lumieres ſûres. Quand j'ai propoſé mes propres conjectures, ſans pouvoir m'en démontrer la vérité, je ne les ai jamais données que pour des conjectures, avec le ton du doute, & avec le deſir le plus vrai d'acquérir des connoiſſances plus ſûres ſur des objets qui ſont tous de la plus grande importance. Je finis cette longue préface en diſant avec la plus grande ſincérité : *ſi quid noviſti rectius iſtis candidus imperti.*

TABLE DES CHAPITRES.

(*) Ces six premiers chapitres forment les deux parties du premier volume.

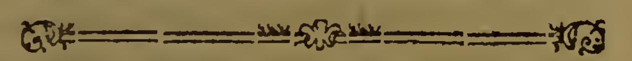
(†) Les chapitres 7. 8. 9. 10. 11. & 12. forment le second volume. Dans mon premier plan ils formoient la seconde partie du premier volume ; & les chapitres 13. 14. 15. 16. 17. 18. 19. formoient le second ;

le chapitre 20 faiſoit le troiſieme tome ; mais par l'extenſion des matieres, ces ſix chapitres n'ayant pas pu entrer dans le ſecond volume, & le troiſieme étant imprimé depuis long-tems, il ſe trouve néceſſairement un dérangement dans l'ordre des chapitres ; mais ce dérangement eſt fort indifférent à l'utilité de l'ouvrage, puiſque l'on peut le lire dans l'ordre des matieres. La premiere partie du troiſieme tome contient le chapitre 20 ; la ſeconde partie comprendra les chapitres 21. 22. 23. 24. & 25. Le quatrieme commencera par le chapitre 13. & renfermera ce qui devoit entrer dans le ſecond.

TRAITÉ



TRAITÉ DES NERFS ET DE LEURS MALADIES.



CHAPITRE PREMIER.

Idée générale de la matiere, son importance.

§. I.

Les nerfs sont des cordons blanchâtres très-sensibles, qui naissent de la base du cerveau & de la moëlle de l'épine, & qui se répandant, en se

divisant toujours en plus petits cordons, vont se distibuer dans tout le corps, & sont les organes du sentiment & du mouvement.

Les parties où l'on ne trouve point de nerfs ne sont susceptibles d'aucun mouvement & n'ont aucune sensibilité; telle est cette partie qu'on appelle le tissu cellulaire ou la membrane graisseuse, qui est fort étendue chez tous les hommes & très-considérable chez ceux qui sont gras, mais qui est dénuée de tout sentiment, & qui n'a de mouvement que celui que lui impriment les parties voisines, à la plûpart desquelles elle sert de point d'appui ou d'enveloppe. On trouve des nerfs, dit Mr. DE HALLER (a), dans tous les animaux qui ont un cerveau & une moëlle épiniere, même dans les insectes & les vers à coquille; on ne les a pas encore démontrés avec certitude dans les polipes & les autres zoophites, & comme il est cependant évident que les polipes appartiennent au genre animal, on ne peut assigner les nerfs

(a) *Elementa Physiolog.* Liv. 10. Sect. 6. §. 1. T. 4. p. 185.

comme faisant la différence entre ce genre & le végétal.

§. 2. Si l'on fait attention que toute l'économie animale roule sur le mouvement & le sentiment, on comprendra d'abord combien le rôle des nerfs est important. Ils ont part à toutes les fonctions, & dans la plûpart il sont l'agent principal. Feu Mr. de SAUVAGES n'a pas craint d'établir, que le systême nerveux est la partie la plus importante de la machine humaine (*b*), & Mr. HOFMAN avoit avancé avant lui que toutes les maladies sont des affections des nerfs (*c*). Cette proposition est trop générale; il n'est pas exact de dire que tous les maux sont des maux de nerfs; mais on peut assurer que dans tous les maux les nerfs souffrent (*d*), & restreindre le nom de maladies de nerfs à celles dans lesquelles les mouvemens des parties qui ont des muscles ou des

(*b*) SAUVAGES & RAISIN, *Embryologia*, §. 22.

(*c*) *Medicina rational.* T. 3. Sect. prim. Cap. 4.

(*d*) *Dissertation upon the nerves by* W. SMITH, Lond. 1768. p. 143.

fibres muſculaires, & le ſentiment ſont plus eſſentiellement altérés ; on ſera ſurpris de voir quelle eſt l'étendue de cette claſſe, dont je ſuis très-éloigné d'avoir développé toutes les branches, malgré tous mes ſoins & toute mon attentiou.

§. 3. GALIEN, qu'on place immédiatement après HIPPOCRATE dans le catalogue des grands Médecins, croit qu'on ne peut bien traiter d'une maladie que quand on connoît exactement la partie malade & ſes fonctions (*e*). J'ai ſenti la juſteſſe de cette idée, & elle m'a ſervi de guide dans la compoſition de cet ouvrage, que je commencerai par une deſcription des nerfs, qui ne ſera point telle qu'on la déſireroit dans un livre d'anatomie, mais ſuffiſante pour pouvoir comprendre la variété étonnante de phenomenes que l'hiſtoire de leurs maladies offrira : je donne enſuite le précis de ce que l'on connoît de plus certain de leur nature & de la façon dont ils agiſſent. Nos connoiſſances ſont encore fort bornées ſur ce dernier arti-

(*e*) *Vocalium inſtrumentorum diſſectio*, Cap. 1. CHARTERI, T. 4. p. 219.

cle, que de nouvelles recherches éclairciront peut-être davantage, mais qui restera éternellement obscur dans plusieurs points, parce qu'une partie de la scene se passe dans des infiniment petits qui échappent à l'œil armé même des meilleurs microscopes.

A la description des nerfs & de leurs usages, je ferai succéder l'histoire des différentes lésions auxquelles ils peuvent être exposés, c'est à-dire, celles de leurs maladies en général ; j'examinerai ensuite les causes les plus ordinaires de ces dérangemens, & les moyens généraux d'y remédier, après quoi j'entrerai dans le détail de ces maladies ; j'en ferai l'histoire & j'en donnerai le traitement : sous cet article je réunirai les directions des Medecins qui en ont écrit avant moi, & tout ce que mes propres observations m'ont appris.

§. 4. Quelques parties de ce plan ont été exécutées avec le plus grand succès par des hommes très-supérieurs, mais aucun ne l'a encore embrassé tout entier. Le grand BOERHAAVE, à qui la Médecine a les obligations les

plus essentielles (*f*), & Mr. WHYT, célebre Professeur à Edimbourg, sont les deux Médecins qui ont écrit le mieux & qui ont donné les ouvrages les plus considérables sur les maux de nerfs (*g*); mais quoique nous ayons plusieurs articles communs, j'en ai un plus grand nombre dont ils n'ont pas même parlé, & dans ceux que nous avons traité les uns & les autres, je me suis enrichi de leur travail. Mr. WHYT n'a proprement traité que des vapeurs & de leurs différens symptomes; & quoique Mr. BOERHAAVE, dont l'ouvrage est un posthume recueilli sur trois différents cahiers de

(*f*) On ne voit point sans indignation, dans quelques-uns de ces ouvrages pleins de mots & vuides de choses, tels qu'il en paroît tous les jours, qu'on lit le matin & qu'on oublie le soir, le ton avec lequel leurs Auteurs parlent de cet illustre Médecin.

(*g*) L'ouvrage de Mr. BOERHAAVE est intitulé, *Prælectiones Academicæ de morbis nervorum*, à *Van* EMS, editæ 2. Vol. 12. Leid. 1761. Celui de Mr. WITH est, *Observations on the nature, causes and cure of disorders called nervous, hypocondriac or hysteric.* 8°. *Edimbourg* 1764. Il a été traduit en françois.

ſes éleves, paroiſſe s'être propoſé le même objet que moi, le ſyſtême qu'il avoit adopté ſur les nerfs en les regardant comme l'origine de toutes les parties ſolides du corps humain, ſyſtême qui étoit celui de WEPFER (*h*), l'a conduit à omettre des maladies qui appartiennent véritablement aux nerfs, & à traiter de pluſieurs autres qui leur ſont étrangeres. L'on pourroit appeller ſon ouvrage, traité des maladies des ſolides du corps humain, & quand on ne juge de ce qu'il doit contenir que par le titre de l'ouvrage, ſans connoître la doctrine de l'Auteur ſur les nerfs, on eſt bien éloigné de prévoir qu'il parle des pâles couleurs, des maux de dent, des panaris, des ongles, des verrues, des corps, & qu'il ne dit rien ou ne parle que par occaſion des vapeurs & de l'hypocondrie, dont Mr. WYTH a fait l'objet de ſon ouvrage, des erreurs des ſens, de la migraine, du tetanos, des convulſions, de l'aſtme convulſif & de pluſieurs autres maux qu'on s'attendoit à voir traiter dans ſon ouvrage.

(*h*) *De cicut. aquatic.* p. 87.

§. 5. Outre ces deux livres essentiels & ce que tous les Auteurs qui ont donné des traités entiers de pratique ont écrit sur ces maladies, plusieurs autres Médecins, parmi lesquels il faut distinguer Ch. PISON, Médecin de Pont-à-Mousson au commencement du siecle dernier (*i*), WILLIS, célébre Médecin de Londres il y a cent ans (*k*), l'immortel SYDENHAM son contemporain, à qui l'on doit un traité des maladies hystériques, qui ne sera peut-être jamais égalé quant au diagnostic, & qui m'a servi de guide (*l*), Mr. RAULIN & Mr. POMME, plusieurs autres Médecins, dis-je, ont écrit sur les maux de nerfs avec plus ou moins de succès: j'aurai occasion de parler de leurs ou-

(*i*) *Caroli* PISONIS, *selectiorum observationum & consiliorum*, liber singularis 1618. & Leide 1733. Je citerai souvent cet excellent ouvrage.

(*k*) Dans deux ouvrages différens, *Cerebri anatom. nervorumque descriptio & usus; & de anima brutorum exercitationes duæ.*

(*l*) *Dissertatio epistolaris ad Guill.* COLB *de variolis & affectione hysterica* 1681.

vrages dans la ſuite ; il n'y en a point qui ne m'ait été de quelque utilité & qui par-là même n'ait quelque droit à ma reconnoiſſance (*m*) ; mais je leur dois cependant beaucoup moins qu'aux ſimples Obſervateurs qui m'ont fourni les faits les plus intéreſſans : j'en ai même trouvé dans les ouvrages où je les cherchois le moins ; les livres de Chirurgie, les Naturaliſtes, les Voyageurs, les Hiſtoriens ont contribué à enrichir cet ouvrage, & mes propres obſervations en font une partie conſidérable : on ne les trouvera point toujours réunis ſous le chapitre auquel elles paroiſſent d'abord appartenir par le titre ; mais je les ai diſtribuées, tout comme celles que j'ai empruntées des autres Méde-

(*m*) Peut-être même qu'on me blâmera d'avoir employé & cité des Auteurs fort peu connus ; je répondrai qu'il y a peu de mauvais livres dans leſquels on ne trouve quelque choſe de bon, & je penſe comme Mr. MORGAGNI, *præfat. ad epiſtol. anat. medic.* §. 11. qu'avant que d'écrire ſur un ſujet il eſt important de connoître, autant que cela eſt poſſible, tout ce qui a été écrit ſur ce ſujet.

cins, dans les endroits où elles m'ont paru convenir le mieux. J'ai rapporté dans l'hiſtoire d'une maladie celles qui pouvoient le mieux la développer ; je les ai placées ſous l'article des cauſes quand elles en éclairciſſoient bien les effets, & dans celui des remedes quand elles en prouvoient bien l'efficace ; j'ai eſpéré par ce moyen les rendre plus utiles & l'ouvrage moins faſtidieux. L'on en trouvera peut-être qui paroîtront minutieuſes aux Médecins inſtruits ; mais c'eſt pour ceux qui ne le ſont pas encore que j'écris : ces obſervations, que ceux qui ont beaucoup vu, trouveront peu importantes, ſont préciſément celles qui ſe préſentent tous les jours, celles par-là même qu'il importe le plus de faire connoître aux Medecins commençans ; elles doivent être l'objet de leurs premiers ſoins, & ce n'eſt qu'en ſe familiariſant avec elles, qu'ils parviendront à n'être point étonnés de ces cas extraordinaires qui ſe préſentent rarement, & pour leſquels on conſulte ordinairement les Médecins qui ont déjà acquis quelque réputation.

§. 6. Quelques perſonnes me feront

peut-être un autre reproche, c'eſt d'avoir embraſſé pluſieurs articles qu'on ne range point ordinairement parmi les maux de nerfs, & qui d'abord paroiſſent étrangers à cette matiere; mais ce n'eſt que quand on ne l'a pas vue dans toute ſon étendue; & un examen un peu plus attentif fera ſaiſir aiſément la liaiſon qu'il y a entre tous les articles de cet ouvrage. J'avoue que je ne l'avois pas preſſentie en le commençant, & que je n'avois pas prévu que je m'occuperois de pluſieurs articles qui tiennent actuellement une place aſſez conſidérable & auxquels j'ai été conduit par la tractation des autres, & par la néceſſité de remplir les lacunes que leur omiſſion laiſſoit dans la ſuite des matieres. Ainſi tout ce que l'on peut me dire, c'eſt qu'à cet égard mon ouvrage eſt moins incomplet que ceux qui ont paru précédemment, & je voudrois bien que l'on n'eût pas de plus ſolides objections à me faire.



CHAPITRE II.

Des nerfs en général.

§. 7. LE cerveau étant l'origine commune des nerfs, on ne peut point les décrire d'une façon intelligible, sans avoir donné au moins une légere idée de cet organe important. Il eſt ſitué au haut de la tête, où il remplit toute la cavité du crâne, & il eſt plus conſidérable dans l'homme, proportion gardée à la maſſe du corps, que dans aucun autre animal; il eſt plus conſidérable chez l'enfant que chez l'adulte, comme on peut en juger par l'inſpection de leurs têtes. Il eſt compoſé de trois parties principales, le cerveau proprement dit, le cervelet, & la moëlle allongée.

§. 8. Le cerveau proprement dit eſt la plus conſidérable de ces trois parties, & il eſt ſitué au-deſſus des deux autres; c'eſt le cerveau qui ſe préſente & qui ſe préſente tout ſeul quand on a enlevé le crâne; il recouvre les

deux autres parties, & on ne les apperçoit qu'après l'avoir ôté.

Le cervelet eſt ſitué dans la partie poſtérieure du crâne, ſous la partie poſtérieure du cerveau, dont il eſt ſéparé par une forte membrane qui ſoutient cette partie du cerveau, & empêche qu'en tombant ſur le cervelet, elle ne le comprime & n'en dérange les fonctions.

La moëlle allongée eſt une prolongation de la ſubſtance du cerveau & du cervelet, elle naît de la partie inférieure ou de la baſe de ces deux viſceres par quatre branches, deux du cerveau, & deux du cervelet qui ſe réuniſſent & forment un corps blanc aſſez conſidérable, plutôt plat que cylindrique, qui paſſe ſous le cervelet, ſort du crâne, entre dans le canal creux que forment les vertebres, prend en y entrant le nom de moëlle de l'épine, qui, comme on voit, eſt très-différente de la moëlle des autres os, & ſe continue ainſi juſques à l'extrêmité inférieure de cette colonne vertébrale.

§. 9. Pour ſe faire une idée du volume du cerveau, il faut ceindre la tête avec une fil, qui, étant appliqué

par devant sur les deux sourcils, passe au-dessus des oreilles sans les toucher & va s'attacher derriere à la même hauteur que celle des sourcils ; l'espace supérieur à ce fil est celui que remplit le cerveau. Au premier coup d'œil, on voit une substance d'un gris de cendre très-clair, avec une nuance souvent imperceptible de rouge qui est légérement & inégalement sillonnée, & qui par-là ressemble d'abord un peu aux petits intestins, tels qu'ils paroissent chez les enfans autour du nombril quand on a enlevé la peau, les muscles & les membranes qui les recouvrent. Parmi ces sillons on en distingue un plus considérable, qui s'étend au milieu du cerveau depuis sa partie antérieure jusques à la postérieure, & le partage en deux parties égales ; mais en l'examinant on découvre que c'est une véritable fente & non point un simple sillon superficiel, & en poussant les deux parties de chaque côté, on voit que la partie supérieure du cerveau, à la profondeur de plus d'un pouce, est divisée en deux parties, l'une à droite & l'autre à gauche. Si on les écarte,

on découvre au fond de la moitié antérieure une petite bande blanche, composée de fibres qui paroissent se croiser: celles qui viennent de la droite passant à la gauche, & celles de la gauche passant à la droite ; c'est cette petite bande qu'on appelle le corps calleux, qui a environ trois pouces de longueur chez les adultes (*n*).

Tout le cerveau est composé de deux substances, l'une extérieure, qui est celle qu'on voit, qui est sillonnée & qu'on appelle corticale ou cendrée, elle a une ligne & demi, ou tout au plus deux lignes d'épaisseur ; elle est également épaisse par-tout, & est insensible. Sous cette premiere substance on en trouve une seconde très-blanche, très-sensible, quoique plusieurs Médecins le nient, qui forme la plus grande partie du cerveau, qui est une continuation de la premiere, & qu'on appelle la substance médullaire. Mais tout le cerveau n'est pas solide : l'on trouve dans sa partie antérieure deux cavités assez considérables & capables de contenir chacune, sans être disten-

(*n*) DUVERNEY, *Œuvres anatomiques*, T. I. p. 39.

dues, deux onces & demie d'eau ; on les appelle les ventricules antérieurs du cerveau, pour les diſtinguer de deux autres cavités poſtérieures, moins conſidérables, qu'on nomme troiſieme & quatrieme ventricules. La forme des ventricules antérieurs eſt fort irréguliere, & ſur le devant ils ſont un peu ovales ; poſtérieurement ils ſe terminent en ſe contournant & en s'amincisſant, ils ſont ſéparés par une membrane très-fine qui en laiſſe un à droite, l'autre à gauche ; on l'appelle le centre nerveux, & ſupérieurement elle eſt attachée à la partie inférieure de cette partie dont je viens de parler, & qu'on appelle le corps calleux. Dans l'état naturel, ces ventricules ſont humectés par une liqueur extrêmement tenue ; dans l'état de maladie, cette humeur s'amaſſe quelquefois en trop grande quantité, ou s'épaiſſit & produit les maux du cerveau les plus cruels : ils communiquent avec les poſtérieurs, mais ils ne communiquent pas entr'eux ; ils ſont tapiſſés intérieurement par une membrane, qu'on appelle le plexus choroïde, qui eſt extrêmement vaſculeuſe, & qui étant

ſuſceptible de pluſieurs déſordres, eſt ſouvent le ſiege de maladies très graves.

§. 10. Le cervelet ſitué ſous la partie poſtérieure du cerveau eſt beaucoup moins conſidérable : il paroît composé des deux mêmes ſubſtances corticale ou cendrée, qui eſt l'extérieure, & blanche ou médullaire qui eſt l'intérieure ; mais il a proportionnellement plus de corticale & moins de médullaire que le cerveau. Il eſt ſillonné comme le cerveau ; mais ſes ſillons, au lieu d'être anfractueux, ſont paralleles d'un côté à l'autre, & ſi l'on coupe cet organe horizontalement, il paroît composé de tranches paralleles unies les unes aux autres : il eſt un peu plus mol que le cerveau.

§. 11. La moëlle allongée, comme je l'ai déjà dit, paroît n'être que la réunion des fibres de la ſubſtance médullaire du cerveau & du cervelet, qui paroît un peu plus ſerrée, ce qui lui donne plus de peſanteur & de dureté.

§. 12. Ces trois parties ſont enveloppées par trois membranes qui les empêchent d'être contiguës aux os du crâne ; la premiere, ou la plus extérieure, qui ſe préſente quand on a

enlevé les os du crâne, eſt forte, & s'appelle la dure-mere; elle eſt adhérente preſque par-tout aux os & ne tient nulle part aux ſuivantes. La troiſieme, ou la plus intérieure qui enveloppe immédiatement le cerveau & le cervelet, qui ſuit tous leurs ſillons, s'appelle la pie-mere; elle eſt beaucoup plus fine & plus molle que la precédente. Entre deux on en trouve une autre, *l'arachnoïde*, inconnue aux anciens, découverte dans le ſeizieme ſiecle par VAROLE, plus fine encore que la pie mere à laquelle elle tient dans pluſieurs endroits, dont on peut la regarder comme faiſant partie, mais qui ne la ſuit point dans les enfoncemens du cerveau, qu'elle n'enveloppe qu'à la ſurface comme la dure-mere.

§. 13. Le ſang eſt apporté au cerveau par quatre arteres conſidérables, les deux carotides & les deux vertebrales, qui conduiſent dans ce viſcere à-peu-près la cinquieme partie du ſang qui ſort du cœur; elles ſe réuniſſent ſous la baſe du cerveau, & après s'être anaſtomoſées entr'elles par un grand nombre de branches de communication, elles ſe partagent en plu-

ſieurs branches moins conſidérables, dont pluſieurs rampent ſur la pie-mere, puis la traverſant ſe diviſent de nouveau en une multitude de petits vaiſſeaux qu'on ne diſtingue plus, mais dont l'aſſemblage forme vraiſemblablement la plus grande partie de la ſubſtance cendrée. Ces vaiſſeaux ſont ſi petits, que la partie rouge du ſang n'y paſſe point dans l'état de ſanté chez l'homme; cela arrive quelquefois dans de certaines maladies, ou chez les pendus, & l'on eſt parvenu à les remplir d'injections colorées.

On peut donc regarder la ſubſtance corticale du cerveau, comme un composé de vaiſſeaux exceſſivement petits, & peut-être d'une mince toile cellulaire qui leur ſert de baſe, & de réſervoir à l'huile ou fine graiſſe qu'on trouve en aſſez grande quantité dans cet organe (*o*). Il eſt vrai que la parfaite homogénéïté de cette ſubſtance donne de juſtes raiſons de douter qu'il ſoit composé de parties diſſemblables,

(*o*) L'huile que contient la moëlle du cerveau, fait plus de la dixieme partie de ſon poids. HALLER, *prim. lin. phyſiol.* §. 374.

& rend assez plausible qu'il est uniquement vasculeux (*p*).

La substance médullaire n'étant que la continuation de la cendrée, l'on ne peut pas douter qu'elle ne soit toute vasculeuse comme elle; la moëlle allongée & la plus grande partie de la moëlle épiniere (*q*) n'étant également que la substance médullaire prolongée, il paroît démontré qu'elles sont aussi un assemblage de tuyaux excessivement fins destinés à porter un fluide, d'une finesse proportionnée, dans les différentes parties où elles vont aboutir sous le nom de nerfs.

(*p*) Ibid. §. 342.

(*q*) La continuité de la moëlle épiniere à la moëlle allongée est bien évidente; mais comme dans toute sa longueur, il y a dans son centre une petite portion d'une substance tout-à-fait semblable à la substance corticale du cerveau, il est à présumer qu'elle a les mêmes usages, & il paroît évident qu'elle dégénere aussi en une substance médullaire, qui se confond avec celle qui vient du cerveau, mais qu'elle n'en fait qu'une bien petite partie. Mr. DUVERNEY attribue aux esprits qui se séparent dans cette substance cendrée de la moëlle épiniere, la continuation du mouvement chez quelques animaux, après qu'ils ont la tête coupée. *Œuvres Anatom.* Tom. I. p. 50.

ARTICLE II.

Distribution générale des nerfs, leur action.

§. 14. J'ai déjà dit, §. 1, que les nerfs sont de petits cordons qui naissent de la base du cerveau & du cervelet, ou plutôt de la moëlle allongée & de la moëlle épiniere, pour aller se distribuer dans différentes parties; ainsi les nerfs sont des rameaux qui se détachent de la moëlle allongée & de l'épiniere, comme des branches se détachent de leur tronc, & qui les diminuent en se détachant, de façon qu'elles deviennent toujours plus minces, & qu'enfin l'extrêmité de la moëlle épiniere est très-petite, quelquefois même se perd entiérement dans les derniers nerfs.

L'on observe dans l'origine des nerfs la même distribution qu'on remarque sur plusieurs plantes; ils sortent par paire, un de chaque côté de la moëlle, vis-à-vis l'un de l'autre & parfaitement semblables; ils vont se distribuer aux parties semblables, l'un d'un côté du corps, l'autre de l'autre.

§. 15. La premiere paire ou la plus antérieure, qu'on appelle les nerfs olfactifs, va se distribuer aux narines & sert à l'odorat.

La seconde, sous le nom de nerf optique, va à l'œil ; c'est le nerf qui sert à la vision.

La troisieme & la quatrieme vont aussi aux yeux & servent à leurs différens mouvemens.

La cinquieme fournit des nerfs aux organes de tous les sens, au visage, à presque toute la peau de la tête, & donnant une petite branche qui s'unit à la paire suivante, elle est une des trois paires qui forment cette espece de liaison, connue sous le nom de sympathie, qu'il y a entre les différentes parties du corps humain, & qui produit les phénomenes les plus singuliers & les plus étonnans pour ceux qui n'en connoissent pas la cause.

La sixieme paire jointe à cette branche de la cinquieme dont je viens de parler, & recevant de nouveaux rameaux des nerfs qui sortent de la moëlle épiniere, forme le nerf qu'on appelle intercostal, qui communiquant avec la plus grande partie des nerfs du

corps, & se distribuant dans les principaux organes, sur-tout au cœur & aux visceres du bas-ventre, est celui qui contribue le plus à établir entre les différentes parties, cette union ou cette sympathie dont je viens de parler.

La septieme paire, ou la paire auditive va se distribuer à l'oreille; elle a deux rameaux, ou plutôt est double dès son origine; l'un des rameaux qu'on appelle le nerf mol va se distribuer dans l'intérieur de l'oreille, & sert d'organe à l'ouïe; l'autre cordon, qu'on appelle le nerf dur, se distribue aux parties extérieures de l'oreille & du voisinage, à la face; elle a des communications avec plusieurs autres nerfs.

La huitieme reçoit une petite paire qui remonte de la partie postérieure de l'épine, va se distribuer à la base de la langue, au pharinx, au larinx qui est l'organe essentiel de la voix, au poumon, au cœur, au diaphragme, à l'estomac, & elle a des communications avec la cinquieme, la sixieme, la septieme, la neuvieme paire: on l'appelle la paire vague; elle contribue beaucoup, aussi-bien que la cinquieme

& le nerf dur de la ſeptieme paire, à ces ſympathies qui paroiſſent une des baſes de l'économie animale.

Mr. WINSLOW a appellé nerfs *ſympathiques*, le nerf intercoſtal qui eſt formé principalement par la cinquieme & la ſixieme paire, la portion dure de la ſeptieme & la huitieme. Il appelle la portion dure de la ſeptieme paire, *petit ſympathique*; l'intercoſtal, *grand ſympathique*; & la huitieme paire, *ſympathique moyen*.

§. 16. Après avoir fourni ces neuf paires de nerf, la moëlle allongée paſſe dans le canal de l'épine du dos, formé par la réunion des vertebres du col, du dos, des lombes & de l'os ſacrum; & de ce nouveau canal elle en fournit encore trente paires, qui, s'en détachant de part & d'autre, ſortent toujours entre deux vertebres, & une partie de leurs fibres s'uniſſant au nerf intercoſtal ou de la ſixieme paire, ſervent aux mêmes uſages que ce nerf; l'autre partie ſe portant extérieurement, forme les nerfs qui ſe diſtribuent aux bras, au tronc, aux cuiſſes & aux jambes.

. 17. L'on voit par cette énumération

ration qu'il y a quarante paires ou huitante troncs de nerfs dans le corps humain; le cerveau en fournit neuf, & la moëlle de l'épine trente & une, en y comprenant celle dont j'ai parlé, §. 15, qui va joindre la huitieme paire.

§. 18. Au sortir de la moëlle, les mêmes membranes qui enveloppent cette substance, fournissent aussi une enveloppe aux nerfs; comme l'écorce qui couvre le tronc enveloppe aussi les branches, & elles les accompagnent jusques à la sortie du crâne & des vertebres (*r*); là elles les abandonnent, mais les nerfs ne restent pas sans secours, & au même endroit où ils les perdent, ils retrouvent une autre enveloppe tout aussi forte, formée par

(*r*) L'on trouve la moëlle épiniere enveloppée dans le canal des vertebres des mêmes membranes que le cerveau, la dure-mere, la pie-mere & l'aracnoïde qui s'y trouve constamment, & que G. BLAISE a le premier décrite dans son ouvrage, *de spinal. medull.* Amst. 1666. & quoique depuis lors quelques Anatomistes l'aient niée, elle y existe toujours, elle y est même plus évidente que dans le cerveau. HALLER. *Element. Physiolog.* L. 10. Sect. 3. §. 5.

le tissu cellulaire, §. 1, qui les accompagne jusques à l'endroit où ils doivent entrer en fonction.

§. 19. Chaque tronc nerveux se partage dans son cours en plusieurs branches; celles-ci se soudivisent en d'autres, ces secondes en de plus petites, tout comme on le voit dans les arbres, & ainsi successivement jusques à ce qu'elles soient rendues à l'endroit où elles doivent agir, soit comme organe du mouvement, soit comme organe du sentiment, soit comme un des agents de la nutrition & des sécrétions; là, leur finesse est telle que presque par-tout elles échappent aux sens.

Quelques rameaux suivent à-peu-près la direction du tronc, d'autres s'en écartent un peu plus, de troisiemes s'en écartent presque à angle droit, enfin il y en a qui se renversent, pour ainsi dire, sur leur tige & se portent en rétrogradant dans la partie à laquelle ils sont destinés.

§ 20. De tout ce que j'ai dit dans ce Chapitre, on peut en conclure raisonnablement, [j'en réserve les preuves plus détaillées pour un des Chapi-

tres ſuivants], qu'il ſe ſépare dans le cerveau un fluide extrêmement fin, qui p-ſſe dans les nerfs & qui étant mis en mouvement du cerveau aux extrêmités par l'action de la volonté, porte le mouvement dans les muſcles; mû au contraire par les objets extérieurs, des extrêmités au cerveau, il porte à l'ame les différentes ſenſations. Ainſi l'on peut ſe repréſenter les nerfs, comme des tuyaux infiniment petits, toujours pleins d'un fluide exceſſivement fin & mobile, que l'action de la volonté ſur le cerveau, action que l'intelligence humaine ne comprendra vraiſemblablement jamais, fait couler dans les différentes fibres muſculaires du corps humain, pour les mettre en action par une autre méchanique qui n'eſt guere plus intelligible, & que l'action des corps étrangers ſur le nôtre fait refluer au cerveau qui éprouve dans ce moment un changement que l'ame apperçoit, & qui produit chez elle ce qu'on appelle une ſenſation; ainſi la ſenſation eſt le changement que l'action d'un corps étranger appliqué au nôtre, produit ſur l'ame. Il paroît vraiſemblable, & je donnerai

ailleurs les raiſons de cette vraiſemblance, que les nerfs qui portent les eſprits animaux du cerveau aux parties ſont différents de ceux qui les rapportent des parties au cerveau; on peut appeller les premiers arteres nerveuſes, les ſeconds veines nerveuſes.

§. 21. Pour que les fonctions s'exécutent réguliérement, il faut que tous les organes ſoient en bon état; s'ils viennent à ſe déranger, les fonctions s'exécutent mal, c'eſt une regle générale de l'économie animale & en général de toutes les machines; & comme la délicateſſe des nerfs les rend très-ſuceptibles de dérangement, l'on ſent que les maladies des nerfs doivent être très-fréquentes & très variées.

§. 22. Quelques Médecins ont révoqué en doute les cavités des nerfs; ils ont nié qu'ils renfermaſſent un fluide, & que leur action dépendît du mouvement de ce fluide. Ils ont établi qu'ils étoient ſolides, & que leur action reſſembloit parfaitement à celle d'une corde d'inſtrument, & dépendoit de leur plus ou moins de tenſion. C'eſt un ſyſtême erroné, dénué de tout fondement, & dont je démontrerai la

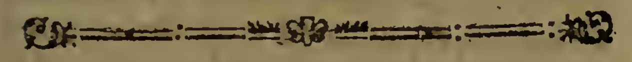
futilité en parlant plus au long dans le Chapitre VI de la Phyſiologie des nerfs.

Ce que j'ai dit dans ce Chapitre de leur fabrique, de celle du cerveau & de leurs fonctions, pourra ſuffire pour en donner une idée à ceux qui ne ſont ni Phyſiciens, ni Médecins ; mais il faut à ceux-ci des détails ſur ces parties, & ſur-tout ſur les nerfs qui ſeront le ſujet des Chapitres ſuivants. Quelques perſonnes les trouveront peut-être déplacés, & jugeront que j'aurois dû renvoyer aux Anatomiſtes : je leur répondrai que l'étude de la partie dont on veut expoſer les maux, étant indiſpenſablement néceſſaire pour les bien connoître, il me paroît important d'en faire précéder l'expoſition. Cette liaiſon déjà pratiquée par ARETÉE, qui a mis à la tête de pluſieurs chapitres une deſcription de la partie qui eſt le ſiege de la maladie dont il va parler, & indiquée par GALIEN, comme je l'ai dit plus haut, n'a point été aſſez ſentie par les Médecins poſtérieurs à ces deux grands hommes. L'on voit tous les jours paroître de mauvais ouvra-

ges, qui auroient été bien meilleurs, si l'Auteur les avoit commencés par se rendre un compte exact de la partie qui est le siege du mal & de ses fonctions, & les lecteurs seroient bien plus en état de juger de ce qu'il y a d'erroné dans la pratique qu'on leur indique, si la structure & les usages de la partie leur étoient bien présents ; qu'ils s'en instruisent, dit-on, dans les ouvrages des Anatomistes & des Physiologistes ! Pense-t-on combien peu il y a de Praticiens qui s'occupent de ces lectures ; d'ailleurs le Médecin qui présente l'anatomie d'une partie, insiste principalement sur ce qui est utile dans la pratique, & c'est ce à quoi je me suis attaché : l'on sentira dans tout le courant de cet ouvrage combien cela étoit important. GALIEN a observé, il y a seize cens ans, que l'ignorance du cours des nerfs occasionnoit des erreurs fâcheuses en pratique (*s*) ; & l'on trouve dans l'Anatomie Pratique de Mr. MORGAGNI, une très-belle observation qui prouve

(*s*) *De administrat. anatomica*, L. 3. Cap. 9. CHART. T. 4. p. 82.

combien la connoiſſance exacte du cours des nerfs ſert à expliquer des phénomenes, qui ſans cette connoiſſance ſeroient abſolument incompréhenſibles (*t*).



CHAPITRE III.

Hiſtoire Anatomique des nerfs du cerveau

ARTICLE I.

§. 23. L'Hiſtoire des nerfs eſt la partie la plus difficile de l'Anatomie, celle qui a été le plus tard bien connue & la plus controverſée (*u*).

(*t*) MORGAGNI, *de ſedibus & cauſ. morbor.* Epiſt. 50. Art. 12. T. 2. p. 270.

(*u*) Mr. MECKEL a donné un article très-intéreſſant ſur les difficultés qui s'oppoſent à la perfection de l'anatomie des nerfs, à la tête de ſon admirable mémoire ſur les nerfs du viſage, dans ceux de l'Académie Royale des ſciences de Berlin pour l'année 1751; & l'on doit à Mr. HERISSAN une obſervation importante pour ceux qui veulent étudier à fond l'Anatomie des nerfs; ayant, ſuivant les vues de STENON, ra-

L'on doit cependant rendre cette justice à GALIEN, à qui généralement l'on n'en rend pas assez ; c'est qu'il a déjà décrit les nerfs bien supérieurement à ce qu'on pouvoit attendre de son siecle, & que le nôtre n'a presque rien ajouté à ce qu'il a dit de leur nature & de leurs usages (*x*). Depuis lui jusques à la fin du seizieme siecle, l'Anatomie des nerfs n'a fait aucun progrès. VESALE qui a fait de si belles choses sur les autres parties est inférieur à lui-même, quand il les dé-

molli le crâne d'un jeune homme, en se laissant tremper pendant quinze heures dans une liqueur-acide, composée d'une partie d'esprit de nitre fumant & de quatre parties d'eau ; il le coupa aisément avec des ciseaux & un scalpel, & l'organisation n'ayant point été dérangée par la violence qu'on est obligé d'employer dans la façon ordinaire de l'ouvrir avec la scie, il put suivre plusieurs petits filets nerveux jusques à présent ignorés. *Eclaircissemens sur l'ossification. Mémoires de l'Académie Royale des sciences* 1758. p. 329.

(*x*) Il a parlé des nerfs dans plusieurs ouvrages, principalement dans ceux *de usu partium*, L. 9. *de nervorum dissectione*, & *de organis vocis*, où l'on trouve de très-belles expériences.

crit; mais EUSTACHE, ce grand Anatomiſte, lui en fit faire de très-conſidérables, & la porta preſque au point où elle eſt aujourd'hui, comme on l'a vu quand on a découvert ſes belles tables; malheureuſement ſes travaux enfouïs furent inutiles pendant plus de cent & cinquante ans; & l'on peut placer après GALIEN, VILLIS, Médecin Anglois, qui, au milieu du ſiecle dernier, donna de bonnes deſcriptions des nerfs & de bonnes obſervations ſur leurs maladies *(y)*; mais il n'avoit pas tout vu, il ne s'étoit même preſque attaché qu'aux nerfs qui partent du cerveau. Vingt ans après lui, à la fin du ſiecle dernier, *Raymond* VIEUSSENS, Profeſſeur de Montpellier, donna ſon bel ouvrage ſur les nerfs, qui, quoique fautif dans quelques endroits & incomplet dans d'autres, eſt le ſyſtême de névrologie le plus fini que l'on aït juſques à préſent (*z*).

(*y*) *Cerebri anatome nervorumque deſcriptio & uſus*, 8°. Lond.

(*z*) *Neurographia univerſalis*, 4°. fol. Lion 1684.

Les tables d'EUSTACHE, gravées en 1552, & perdues jusques en 1712, qu'elles furent recouvrées par LANCISI, qui les publia en 1714, se trouverent cependant plus correctes à plusieurs égards que celles de VIEUSSENS, & sa dix-huitieme planche est sans contredit ce qu'on a de plus beau & de plus exact sur l'origine & les premieres distributions des nerfs. Depuis lors tous ceux qui ont écrit des cours d'Anatomie, [& l'on doit placer Mr. WINSLOW à leur tête] ont donné l'histoire des nerfs avec plus ou moins de précision. Feu Mr. MONRO en a publié un petit traité, à la fin de son ostéologie, qui est simple & exact; mais Mr. DE HALLER (*a*), & quelques-uns de ses éleves, MM. HU-

(*a*) L'on trouve la description la plus exacte de l'origine des nerfs du cerveau, & de leur sortie du crâne, dans la belle planche sur la base du crâne, dans ses *Incon. Anatom. fascic. prim.* & beaucoup de détails dans ses notes sur les préleçons de Mr. BOERHAAVE, dans sa grande Physiologie, dans ses dissertations particulieres sur les nerfs du cœur, sur l'origine de l'intercostal, &c.

BER (*b*), ZINN (*c*), ASCH (*d*), & sur-tout Mr. MECKEL (*e*), sont ceux qui ont répandu le plus de lumiere sur cette branche de l'Anatomie, en s'occupant chacun de quelque nerf particulier. Mr. LOBSTEIN, Professeur d'Anatomie à Strasbourg, a aussi donné une excellente dissertation sur le nerf accessoire à la huitieme paire (*f*); Mr. KRUGER, une autre sur

(*b*) J. J. HUBER, *de medulla spinali &c. commentatio cum figuris*, 4°. Goëtting. 1741. *De nervo intercost. orig.* Goët. 1744.

(*c*) Mr. ZINN, mort à la fleur de son âge, a décrit avec beaucoup de détail & d'exactitude les nerfs de l'œil, dans son ouvrage sur cet organe, & il a donné dans les mémoires de Berlin une dissertation sur les enveloppes des nerfs.

(*d*) ASCH, *de primo pari nervorum*, Goët. 1750.

(*e*) J. F. MECKEL, *Tractatus Anatom. Physiol. de quinto pari nervorum*, Goëtt. 1748. Il a depuis lors donné de nouveaux mémoires, & sur-tout dans ceux de 1751, une description des nerfs du visage, qui est un chef-d'œuvre.

(*f*) *De nervo spinali ad par vagum accessorio*, 4°. fig. Strasb. 1760.

le nerf phrénique (*g*) ; & quand Mr. CAMPER aura publié la troisieme partie de son bel ouvrage (*h*), qui doit renfermer l'histoire du nerf intercostal, & que les deux premieres font attendre avec tant d'impatience, nous pourrons nous flatter d'avoir sur les nerfs, à-peu près toutes les connoissances qu'on peut espérer d'acquérir. J'ai profité de tous leurs ouvrages, en prenant de chacun ce qui étoit le plus relatif à mon but.

§. 24. Avant que de commencer la description des nerfs, je dois dire quelque chose de trois moyens que la nature paroît avoir employés vraisemblablement pour les fortifier, pour en étendre, en varier, en multiplier les usages, ou peut-être pour quelque autre but qui nous échappe ; ce sont les *anastomoses*, les *ganglions*, & les *plexus*.

§. 25. Quand deux rameaux de nerfs différents s'approchent l'un de l'autre, jusques au point de se toucher, & se trouvent enfermés pendant

(*g*) *Ephraimi* KRUGER, *de nervo phrenico*, Lipsiæ 1758.

(*h*) Pet. CAMPER, *demonstrationes Anatomico-Pathologicæ*, grand fol. Amst. Part. 1. 1760. Part. 2. 1762.

un trajet fort court, ſous une même enveloppe, de façon qu'ils ne paroîſſent plus faire qu'un ſeul rameau, mais plus gros, comme deux petites cordes qui ſe trouveroient dans un point de leur trajet enveloppées dans un étui de peau, on appelle ce lieu de réunion *anaſtomoſes*. On en obſerve dans preſque tous les nerfs du corps, & dans toutes les parties.

§. 26. Les *ganglions* ſont des corps de figure olivaire, & dont quelques-uns approchent de la taille d'une olive médiocre, dont la couleur eſt un gris rougeâtre, & qui ſont formés par la réunion de pluſieurs rameaux de nerfs & de pluſieurs petits vaiſſeaux ſanguins, affermis, ſoutenus & enveloppés par une membrane cellulaire. Les nerfs qui étoient entrés dans le ganglion, en reſſortent ordinairement plus diviſés qu'ils n'étoient en y entrant; mais cette regle n'eſt cependant pas ſans exception. La cinquieme paire, la ſixieme, ou plutôt le nerf intercoſtal, & la huitieme, ſont les ſeules qui fourniſſent des ganglions, qu'on peut regarder comme l'anaſtomoſe de pluſieurs rameaux de vaiſſeaux nerveux & ſanguins, mais une anaſto-

mose dans le trajet de laquelle ces rameaux subissent quelques changemens au moins par rapport à leur division ; au lieu que dans l'anastomose simple, ils ne paroissent en subir aucune, quoique peut-être il s'y fasse quelque communication par leurs fibres les plus fines, si ce n'est qu'au sortir de l'anastomose, la direction des rameaux est souvent changée.

§. 27. Si deux ou plusieurs nerfs différents s'approchent, & que leurs différents rameaux viennent à former un grand nombre d'anastomoses, ce qui forme une espece de réseau nerveux dont les anastomoses sont les points de croisement ; on appelle cet entrelassement un *plexus*. Si dans le milieu il y a un ganglion, on l'appelle plexus gangliforme. Les paires des nerfs du col, qui fournissent les nerfs du bras, l'intercostale & la huitieme paire sont les seules qui aient des plexus. J'entre actuellement dans la description particuliere des nerfs.

Premiere paire du cerveau.

§. 28. La premiere paire des nerfs, qu'on appelle les nerfs olfactifs, naît

de cette partie antérieure & inférieure du cerveau, qu'on appelle les corps canelés; elle en part par un principe assez large qui se resserre un peu, puis dans le court trajet qu'il a à faire, se relargit de nouveau quand il est parvenu à la partie supérieure de l'os éthmoïde, dans les trous duquel il s'engage, après s'être partagé en filets, qui ayant traversé cet os, vont se répandre sur la membrane pituitaire, où il est aisé de les démontrer, quoiqu'il soit vrai qu'ils ne paroissent point se soudiviser autant que le font tous les autres nerfs, & qu'ils ne se distribuent point dans toute l'étendue de la membrane pituitaire, ni même dans tous les endroits qu'on a lieu de regarder comme le siege de l'odorat; aussi Mr. MECKEL (*i*) a cru que le rameau de la cinquieme paire qui vient se perdre dans cette membrane servoit à ce sens, autant que la premiere paire.

Ces nerfs olfactifs ont été un sujet de dispute entre les anatomistes; déjà du tems de GALIEN, il y en avoit qui ne vouloient pas les regarder com-

(*i*) *De quinto pare nervorum*, §. 127.

me des nerfs (*k*), & quoique lui les mît dans cette classe, il ne leur en donnoit pas proprement le nom; il les envisageoit, il est vrai, comme une production du cerveau même, tout comme il établissoit que la seconde paire ou les nerfs optiques, quoique déjà un peu différents du cerveau, & plus nerfs que la premiere, ne l'étoient cependant pas tout-à-fait; il n'accordoit ce caractere qu'à la suivante (*l*). D'ailleurs outre l'office de nerfs, il les regardoit comme un émonctoire du cerveau, & les envisageoit comme de fins tubes ouverts dans la membrane pituitaire & dans les ventricules du cerveau, dont ils évacuoient les sérosités superflues (*m*). Cette fausse idée, qui avoit fait naître l'idée dangereuse d'employer les sternutatoires dans les maladies du cerveau, s'est soutenue jusques à WILLIS, qui, en suivant les idées de MASSA

(*k*) *De usu part.* L. 9. C. 9. CHARTER. T. 4. p. 517.

(*l*) *De usu partium*, L. 8. C. 6. CHARTER. T. 4. p. 490.

(*m*) *De usu partium*, L. 9. C. 3. CHARTER. ibid. p. 508.

& de PLATERUS, établit le premier ſolidement qu'ils étoient nerfs comme tous les autres; il en fit la premiere paire, & ôta ce rang aux nerfs optiques, auxquels on l'avoit donné juſques à lui. Il n'abolit cependant pas l'idée de communication avec les ventricules, & VIEUSSENS eſt le premier qui a établi poſitivement qu'elle étoit chimérique ; il eſt vrai que VESALE & VAROLE l'avoient déjà dit, mais foiblement, quoiqu'il ne faille pour s'en convaincre que les examiner attentivement. Mais une erreur une fois admiſe ſe détruit ſi difficilement que celle-là a trouvé pluſieurs défenſeurs depuis VIEUSSENS; & il n'y a que trente ans que CASSEBOHM, Anatomiſte qui a fait honneur à l'Allemagne, la croyoit encore (*n*); de nos jours elle eſt abſolument abandonnée, & il eſt aiſé de voir qu'elle eſt née, comme bien d'autres erreurs anatomiques, de ce que les anciens appliquoient trop généralement à l'Anatomie de l'homme, qu'ils

(*n*) Voyez HALLER, *Element. Phyſiol.* L. 10. Sect. 6. §. 13. T. 4. p. 205.

difféquoient peu, ce qu'ils trouvoient dans les cadavres des animaux. Ceux des vaches & des brebis ont les ventricules du cerveau très-avancés; ils portent souvent jusques sur l'os cribreux; la premiere paire de nerfs est chez eux très-courte, ce n'est presque qu'une lame du cerveau qui se divise en filets; ainsi la séparation entre ces ventricules & l'os ethmoïde est très-mince, ils sont souvent remplis d'eau; la membrane pituitaire de ces animaux est souvent très-humide. Tout cela étoit bien suffisant pour faire naître & rendre plausible leur systême, que les observations faites sur l'homme, & des observations plus exactes sur les animaux même détruisent absolument.

Seconde paire.

§. 29 La seconde paire des nerfs à qui leur usage a fait donner le nom de nerfs optiques, tire son origine de cette partie du cerveau à laquelle on a donné le nom de couches des nerfs optiques; leur premiere direction est de se porter extérieurement de part & d'autre, c'est-à-dire, de s'éloigner

l'un de l'autre ; mais ils ſe rapprochent bientôt, & ſe portant antérieurement & inférieurement en convergeant, ils viennent ſe réunir à la partie antérieure de cette partie du crâne, qu'on appelle la ſelle du turc, où ils s'anaſtomoſent ; après quoi ſe ſéparant & continuant leur route antérieurement en deſcendant & en divergeant, ils viennent s'implanter au fond de l'œil, non pas préciſément dans le milieu, mais un peu plus bas & un peu plus en dedans. Quand ils ſont parvenus à cet endroit, toutes les parties qui compoſent le nerf, c'eſt à-dire, la dure-mere & la pie-mere (*o*), qui lui ſervent d'enveloppe, & la ſubſtance médullaire ou le nerf proprement dit, s'épanouiſſent pour former les trois membranes de l'œil ; l'intérieure eſt formée par l'épanouiſſement de la partie médullaire, on l'appelle la *retine* ; c'eſt une membrane très-mince, celluleuſe, vaſculaire, qui tapiſſe tout le fond

(*o*) Je parle le langage ordinaire ; mais on a vu ailleurs que ces membranes n'accompagnent point les nerfs hors de la baſe du crâne, où elles ſont remplacées par d'autres avec leſquelles on les a confondues.

jusques au ligament ciliaire, où elle se réfléchit, & tapissant postérieurement les proces ciliaires, elle va se perdre dans la capsule postérieure du crystallin; elle est le véritable organe de la vision. Il est important de remarquer ici, parce que cette structure sert à expliquer beaucoup de symptômes dont je parlerai dans la suite, qu'elle est entourée & entrelacée de beaucoup de petits vaisseaux sanguins, qui, ayant des membranes très-minces, sont susceptibles de gonflement & même de dilatation permanentes, & qui sont si nombreuses, que quoique dans l'état naturel l'on en voie très-peu à l'œil simple dans la retine, quand ils sont remplis par une injection heureuse, toute la substance médullaire de cette membrane disparoît pour ne laisser appercevoir qu'un lacis très serré de vaisseaux sanguins, de façon qu'elle paroît toute vasculaire (*p*).

Les nerfs optiques sont, après ceux de la cinquieme paire, les plus gros de ceux qui sortent du cerveau, &

(*p*) MONRO, *the anatomy of the bones, nerves, and lacteal duct*. Edimb. 1763. p. 372.

leur anaſtomoſe n'eſt point un ſimple contact comme les autres anaſtomoſes ſi communes par-tout & dans tous les nerfs, mais un mêlange intime des fibres nerveuſes de l'un avec celles de l'autre, pendant toute la durée de l'anaſtomoſe dont la longueur eſt quelquefois aſſez longue, ordinairement d'une longueur égale au diametre du nerf dans l'endroit où elle ſe fait.

L'intimité de cette union & la figure des deux nerfs optiques, qui, vus depuis les yeux juſques à leur origine, ont à-peu près une figure de croix de St. André, avoit perſuadé aux plus anciens Anatomiſtes à qui elle n'avoit point échappé, qu'il y avoit un véritable croiſement des nerfs, que le droit ſe portoit à l'œil gauche, & le gauche à l'œil droit; mais cette idée, déjà réfutée par GALIEN, adoptée cependant de nouveau depuis lui par quelques Anatomiſtes, eſt démentie par les obſervations les plus exactes & par les maladies des yeux dont on a trouvé le ſiege entre la ſelle du turc & le cerveau dans le nerf correſpondant, c'eſt-à-dire, dans le nerf droit pour l'œil droit, & non point dans le nerf croiſé. Cette

union eſt ſans doute très-importante, quoique l'on n'ait point encore aſſigné ſes uſages, puiſqu'on la trouve non-ſeulement dans l'homme, mais dans tous les quadrupedes, les grenouilles, les viperes, les poiſſons & les oiſeaux (*q*). Mr. MONRO, dont on a traduit l'Anatomie des nerfs pour la mettre à la tête de l'ouvrage de Mr. WHYT ſur les maux de nerfs, propoſe quelques objections contre l'univerſalité & l'intimité de cette union (*r*); mais elle eſt démontrée par des obſervations ſi exactes & ſi multipliées qu'il n'eſt pas poſſible de la révoquer en doute, & qu'on doit l'admettre comme un des points d'anatomie les mieux prouvés.

Troiſieme paire.

§. 30. La troiſieme paire naît au-devant de l'éminence annulaire, paſſe ſur la grande courbure de la carotide interne, continue ſon chemin le long du ſinus caverneux, ſans y entrer & s'y baigner, comme BIANCHI l'a-

(*q*) HALLERI, *Element. Phyſiol.* L. 16. Sect. 2. §. 2. T. 5. p. 348.

(*r*) MONRO, ibid. p. 371.

voit dit, ſort du crâne par la fente ſphénoïdale, & quand elle eſt parvenue au fond de l'orbite, pas loin du nerf optique, elle ſe partage en pluſieurs branches, qui, ſe diſtribuant aux muſcles de l'œil, operent tous les mouvements de cet organe, ce qui a fait appeller cette paire, *les nerfs moteurs* des yeux.

L'on trouve quelques variétés dans les deſcriptions que les Anatomiſtes donnent de la diviſion de ce nerf dans l'orbite, & ces variétés ont leur fondement dans la nature même, qui étant fixe dans les diſtributions eſſentielles des vaiſſeaux & des nerfs, varie ſouvent beaucoup dans la diſtribution des rameaux moins conſidérables, & ſe permet ces variétés dans la diſtribution des nerfs, bien plus encore que dans celle des vaiſſeaux (*s*).

La diviſion la plus conſtante de la troiſieme paire, eſt en quatre rameaux,

(*s*) MORGAGNI, dit que ſi l'on n'a pas auſſi bien obſervé ces variétés que celles des vaiſſeaux, c'eſt parce qu'on ne donne pas ordinairement autant d'attention à l'étude des nerfs. *Adverſ. Anatom.* L. 2. Animadv. 37. pag. 76.

un ſupérieur, un interne & deux inférieurs. Le ſupérieur eſt le premier qui ſe détache du tronc; il en ſort dès qu'il eſt entré dans l'orbite & ſe porte au muſcle droit ſupérieur du globe de l'œil, entre ce muſcle & l'œil, & quand il eſt parvenu au milieu de ce muſcle, il détache un rameau qui ſe porte en avant au releveur de la paupiere ſupérieure; quelquefois même ce rameau dont je parle, au lieu de naître de celui qui fournit au muſcle droit ſupérieur, naît du tronc principal au même endroit que lui, & alors la diviſion de ce tronc eſt en cinq rameaux au lieu de quatre. Quand il a perdu cette branche ou ces branches, il marche encore en avant, & quand il eſt tout près de l'œil, il ſe partage en trois autres branches; une *interne* qui va dans le muſcle droit interne, une *courte inférieure* qui va ſe diſtribuer dans le muſcle abaiſſeur de l'œil, une *longue inférieure* qui, paſſant ſous ce même muſcle, va gagner le muſcle oblique inférieur ou petit oblique.

De cette branche ou ſouvent du tronc même, il part un autre rameau qui eſt très-important; il s'unit avec

un

un petit rameau, qui vient du rameau nasal de la premiere branche de la cinquieme paire, & ils forment ensemble un ganglion, le plus petit du corps humain, qu'on appelle ganglion lenticulaire, posé le long du nerf optique, dont il sort un grand nombre de filets, qui passant autour du nerf optique font une espece de plexus dont ce nerf est le centre; ils percent la sclérotique & se répandant entre cette membrane & la choroïde, vont, suivant Mr. WINSLOW, jusques à l'iris, où ils se perdent en ramifications insensibles (*t*). Cet Anatomiste, non plus que VILLIS & même Mr. MORGAGNI, ne paroît point admettre que le rameau de la cinquieme paire ait part à la formation da ganglion, qu'il forme du seul rameau du la troisieme paire, ce qui n'est pas conforme à la formation des autres ganglions, & il ne le fait communiquer avec les nerfs de la troisieme paire qu'après leur sortie du ganglion; mais la plûpart des autres Anatomistes l'admettent. EUS-

(*t*) *Traité des nerfs*, §. 23. Tom. 2. d. 470.

TACHE paroît l'avoir déjà vu, & MM. HALLER & MECKEL l'ont démontré (*u*).

Quatrieme paire.

§. 31. La quatrieme paire, la plus petite de toutes celles du cerveau, ignorée des anciens, bien connue par EUSTACHE, & décrite exactement par VILLIS le premier, prend naissance à la partie postérieure de l'éminence qu'on appelle *nates*, ordinairement par une seule racine, quelquefois par deux, & s'avançant dans la même direction que la troisieme paire, mais lui étant toujours extérieure, elle entre ainsi par la fente sphénoïdale dans l'orbite, & traversant par-dessus le nerf optique, elle va se distribuer dans la partie externe & supérieure de l'œil au muscle grand oblique ou trochléateur; c'est ce qui fait que quelques Anatomistes l'appellent le nerf trochléateur; d'autres, & c'est le grand nombre, envisageant le principal usage de ce muscle, qui est d'éxe-

(*u*) Voyez MECKEL, *de quinto parc nervor.* §. 47. & 48.

cuter les mouvemens de rotation du globe de l'œil & de rendre la prunelle prominente, ce qui fait partie de l'expreſſion de pluſieurs paſſions, leur ont donné le nom de *pathétiques*. Etant parvenus dans l'orbite, ils jettent, chemin faiſant, de petits filets de côté & d'autres, & paroiſſent communiquer comme ceux de la troiſieme paire, avec le rameau naſal du nerf ophtalmique de la cinquieme paire (*x*).

Cinquieme paire.

§. 31. La cinquieme paire, la plus groſſe de toutes, qui étoit la troiſieme des anciens, parce que comme je l'ai dit, ils ne rangeoient pas la premiere parmi les nerfs, & qu'ils ne connoiſſoient pas la quatrieme, naît par pluſieurs racines de la partie antérieure & latérale des jambes du cervelet dans l'endroit même où elles ſortent de cet organe (*y*).

Ces différentes racines réunies for-

(*x*) WINSLOW, *Traité des nerfs* §. 27. MECKEL, ibid. 55.

(*y*) HALLER, *Element Phyſiol.* L. 10. S. 6. §. 16. Tom. 4. p. 209.

ment un tronc conſidérable, qui ſe porte en avant vers la pointe de l'os pierreux, & va ſe plonger dans le ſinus caverneux où il ſe partage en trois branches plus applaties que rondes, qui en ſortant du ſinus prennent des directions différentes; cette diviſion en trois troncs principaux a fait donner à ce nerf le nom de *trijumeau*.

La premiere de ces branches, qui dans leur poſition, preſque verticale l'une à l'autre, ſe trouve la ſupérieure & la plns longue, va comme la troiſieme & la quatrieme paire, entrer dans l'orbite par la fente ſphénoïdale; on l'appelle ordinairement nerf *ophtalmique*; Mr. WINSLOW l'appelle nerf orbitaire.

La ſeconde branche qui eſt celle du milieu, ſort par ce trou de l'os ſphénoïde, qu'on appelle trou rond ou maxillaire ſupérieur, & elle prend le même nom; on l'appelle le nerf *maxillaire ſupérieur*.

La troiſieme branche, qui eſt l'inférieure, ſort par le trou qu'on appelle ovale ou maxillaire inférieur; elle en a pris le nom de nerf *maxillaire inférieur*. Je vais décrire les principales

ramifications de chacune de ces trois branches.

Nerf ophtalmique.

§. 32. La premiere branche, ou le nerf *ophtalmique* (z), après être entrée dans l'orbite, se soudivise en trois autres, qui sont le rameau *frontal*, le rameau *nasal* & le rameau *lacrymal*.

Le rameau *frontal*, ou sourcillier, qui est le plus considérable des trois & qui est quelquefois composé de deux nerfs paralleles & presque contigus, se porte en avant & passe au-dessus de l'œil, collé au périoste de l'os frontal qui forme la partie supérieure de l'orbite, & dans ce trajet il donne quelques filets aux membranes voisines, ensuite il sort par le trou ou par l'échancrure sourcilliere du même os frontal & se distribue aux muscles frontal, sourcillier, orbiculaire & aux té-

(z) COWPER a donné une figure de ce nerf tel qu'il paroît dans le sinus & au moment où il en sort, qui n'est pas assez exacte. *Anatomia*, appendix, Tab. 6. fig. 27. Elle se trouve répétée dans RIDLEY, *Anatom. cerebri*, 8°. Leid. 1725. fig. 3.

gumens, & il communique ou s'anaſtomoſe avec les rameaux de la portion dure du nerf auditif.

§. 33. Le rameau naſal ſe portant intérieurement du côté du nez, donne, en paſſant ſur le nerf optique, ce petit rameau dont j'ai parlé, §. 30. qui, avec un filet de la troiſieme paire, forme le ganglion lenticulaire. Il fournit auſſi quelques filets aux muſcles releveurs de l'œil & de la paupiere, puis paſſant entre le muſcle droit interne & le trochléateur, il va à l'angle interne de l'œil, & ſe diſtribue à la caroncule lacrymale, au ſac lacrymal, aux portions voiſines du muſcle orbitaire, du ſourcillier, du piramidal du nez, & aux tégumens de toutes ces parties : il en ſort, dans ſa route entre le nerf optique & le grand angle, un petit filet latéral, qui ſe portant intérieurement paſſe par le trou orbitaire interne & côtoie la lame externe de l'os cribleux juſques au haut, alors il ſe réfléchit ſur la lame cribleuſe de ce même os, & s'uniſſant au nerf olfactif en accompagne les diviſions dans le nez, comme je l'ai dit, §. 28.

§. 34. Le troiſieme rameau que four-

nit le nerf ophtalmique, c'eſt le rameau *lacrymal*, qui eſt extérieur aux deux autres ; il naît quelquefois dans le même endroit qu'eux, d'autres fois plus en arriere, & dans quelques ſujets il ne naît pas du tronc même, mais du rameau frontal. Il ſe porte obliquement en dehors entre le muſcle droit externe ou l'abducteur & la paroi de l'orbite, & il va ſe diſtribuer à la glande lacrymale dans laquelle il aborde par deux branches ; mais avant que d'y parvenir il donne un rameau extérieur (*a*), qui, perçant ou l'os frontal ou l'os de la pommette, va ſe diſtribuer aux portions voiſines du crotaphite, de l'orbiculaire des paupieres, du maſſeter & des tégumens ; d'autres filets vont à la conjonctive.

Nerf maxillaire ſupérieur.

§. 35. La ſeconde diviſion du nerf de la cinquieme paire, c'eſt le *maxillaire ſupérieur*. Il n'entre point, comme l'ophtalmique, dans la fente ſphé-

(*a*) WINSLOW, *Traité des nerfs* §. 43.

noïdale, mais il ſort poſtérieurement à cette fente, par le trou rond ou maxillaire ſupérieur, & immédiatement après ſa ſortie, il jette un petit filet, que Mr. HALLER appelle *temporal ſuperficiel* (*a*), qui ſe porte, extérieurement à l'orbite, juſques à l'os de la pommette, ſe diſtribue aux parties qui le recouvrent, & s'anaſtomoſe avec un rameau voiſin de la portion dure du nerf auditif. Il donne auſſi un petit filet à la glande lacrymale (*b*). Bientôt après avoir fourni ce petit filet, ce nerf maxillaire ſupérieur ſe partage comme le nerf ophtalmique, en trois branches principales, ſur les noms deſquelles les Anatomiſtes ne ſont point d'accord.

§. 36. L'un, qui eſt le plus gros & qui reprend la direction du tronc commun, eſt le *ſous-orbitaire* ou orbitaire inférieur; il s'introduit par deſſous l'œil dans ce canal qui regne tout le long de la partie inférieure de l'orbite, il en ſort par le trou ſous-orbitaire qui eſt quelquefois double, & il

(*a*) Ibid. §. 17. T. 4. p. 211.
(*b*) HALLER, ibid.

va ſe diſtribuer aux muſcles du nez & des lèvres, & même au muſcle orbiculaire auquel nous avons déjà vu aboutir beaucoup de rameaux de la cinquieme paire. Il ſe porte auſſi au buccinateur, au zigomatique, au triangulaire & forme plus de dix troncs ſenſibles, dont pluſieurs font un plexus avec le principal tronc du nerf dur & avec le rameau buccinateur du nerf maxillaire inférieur (*c*). Dans ſon trajet au fond de l'orbite, il jette en bas pluſieurs filets qui ſortent par de petits trous du canal ſous-orbitaire, ſe portent dans le ſinus maxillaire & ſe diſtribuent à la membrane pituitaire, & même, ſuivant M. WINSLOW, aux alvéoles, aux premieres molaires, aux canines, & aux inciſives (*d*); mais il paroît avoir un peu confondu ce rameau avec les nerfs dentaires du rameau ſphéno-palatin décrits dans le §. ſuivant.

§. 37. Le ſecond rameau conſidérable eſt le rameau *palatin* de M. WINSLOW

(*c*) HALLER, ibid.
(*d*) *Traité des nerfs*, §. 48. Tom. 4. pag. 483.

(*e*) & de Mr. HALLER (*f*), *palatin postérieur* de M. A. PETIT (*g*). Il descend par devant les apophises ptérigoïdes dans le canal formé par l'os maxillaire & l'os du palais ; où il se partage en plusieurs branches dont le nombre varie, & qui en sortent par des trous qui leur sont destinés (*h*) & se distribuent par plusieurs ramifications à la membrane du palais, au muscle ptérigoïdien externe, au peristaphilin, au pharinx, au voile du palais, à ses muscles, à la luette ; il se porte aussi en avant jusques au trou palatin antérieur ou trou incisif, & donne encore des rameaux au sinus maxillaire & aux dents. Mr. DE HALLER & M. MECKEL ont décrit séparément ces rameaux qui vont dans le sinus maxillaire & aux dents, sous le nom de rameaux dentaires supérieurs, qu'ils divisent en dentaire antérieur & dentaire posté-

(*e*) Second. edit. T. 2. p. 482.
(*f*) *Elem. physiol.*
(*g*) *Anatom. Chirurg.* Part. 4. Ch. 2. T. 1. p. 410.
(*h*) Ibid. §. 18. p. 212.

rieur (*i*). Le premier fournit aux dents canines & incisives, le second aux dents molaires : Chaque racine a son petit filet nerveux qui va se répandre & se perdre dans la moëlle de la dent.

M. DUVERNEY (*k*) & Mr. MECKEL ont vu un ou deux rameaux du palatin qui alloient se perdre dans les narines, & qu'on pourroit appeller rameau nasal du maxillaire supérieur, pour le distinguer du rameau nasal de la branche ophtalmique dont j'ai déjà parlé. §. 33.

§. 38. Le troisieme rameau du maxillaire supérieur est le *spheno* ou *pterigo-palatin* de Mr. WINSLOW; *pterigoïdien* de Mr. HALLER; *nasal postérieur* de Mr. PETIT; *vidien* de

(*i*) Ibid. §. 20. 214.

(*k*) *Œuvres Anatomiques*, T. 1. p. 217. Quoique Mr. DUVERNEY l'ait vu peut-être plus de soixante ans avant Mr. MECKEL, l'ouvrage de ce dernier, qui en décrit deux très-exactement, §. 79. 80. 81. a paru plus de dix ans avant celui de Mr. DUVERNEY, qui ne fait que l'indiquer, tout comme bien d'autres parties, qu'il connoissoit & qu'on a cru découvrir depuis lui.

Mr. MECKEL. Après s'être détaché de sa branche mere, il entre dans le canal de l'os sphénoïde qu'on appelle pterigoïdien ou vidien ; mais avant que d'y entrer il donne quelques rameaux, & pendant le trajet qu'il y fait il en donne d'autres, qui sortent de ce canal par de petits trous particuliers qui leur sont destinés ; tous vont aux parties supérieures & aux postérieures des narines, aux cellules de l'os ethmoïde, au vomer, au sinus sphénoïdal, à la trompe d'Eustache. Il jette aussi un filet qui va se joindre à un autre du nerf maxillaire inférieur ; mais la plus importante de toutes ses ramifications, c'est celle dont il nous reste à parler.

Après être sorti du canal pterigoïdien, plus petit qu'il n'y étoit entré, parce que comme on vient de le voir, il fournit plusieurs rameaux pendant le trajet qu'il y fait, il prend une direction rétrograde du côté du cerveau & se partage en deux branches dont l'une va par l'aqueduc de Fallope se joindre au nerf dur de la septieme paire ; l'autre, plus gros, entre, quelquefois unique, quelquefois partagé

en deux, dans le canal par lequel la caroride va au cerveau, & ſillonnant autour de cette artere il s'unit avec un rameau de la ſixieme paire qui ſuit la même route. Ainſi réunis, ils ſortent de ce canal & vont s'unir au premier nerf cervical pour former un ganglion qu'on appelle le ganglion cervical ſupérieur, d'où ſort ce nerf important dont j'ai déjà parlé & qu'on appelle le nerf intercoſtal ou le grand ſympathique.

On voit par cette direction du nerf ſphéno palatin qu'on pourroit le diviſer en trois parties; la premiere comprendroit tous les rameaux qui ſe portent aux narines & aux parties voiſines; la ſeconde ſeroit la branche qui va joindre le nerf dur, & la troiſieme celle que je viens de décrire, qui eſt une des racines du nerf intercoſtal.

Maxillaire inférieur.

§. 39. La troiſieme branche des nerfs de la cinquieme paire, qui eſt la plus conſidérable, eſt appellée le maxillaire inférieur. Il ſort du crâne par le trou ovale ou maxillaire inférieur de l'os ſphé-

noïde, & ſe portant de haut en bas & un peu d'arriere en avant entre les muſcles ptérigoïdiens internes & externes, il va ſe jetter dans le canal oſſeux de la mâchoire inférieure où il ſe termine; mais dans ce trajet il donne un grand nombre de rameaux qu'il faut décrire.

§. 40. D'abord après être ſorti du trou maxillaire inférieur, il jette ſix ou ſept rameaux qui s'écartent ſous différens angles & vont ſe diſtribuer aux parties voiſines. Pluſieurs Anatomiſtes les ont réduits à quatre, que Mr. PETIT appelle *bucal externe*, *temporal*, *buccal interne* & *auditif externe* (l). C'eſt ce dernier que Mr. HALLER appelle auriculaire (m), & Mr. MECKEL, *temporal ſuperficiel* (n),

(l) *Anatomie Chirurgicale de Palſin*, T. 2. p. 411.

(m) Ibid. §. 23.

(n) *De quinto pare nervorum*, §. 84. & 102. M. MECKEL ne regarde ce nerf que comme une des branches de ſon temporal ſuperficiel, qui a une ſeconde origine dans ce même nerf maxillaire inférieur, mais plus bas & de ſa derniere diviſion, §. 103. Ces deux rameaux ſe réuniſſent au côté interne du condile de la mâchoire inférieure, §. 104.

qu'il ne faut point confondre avec le nerf auquel M. HALLER donne le même nom, comme je l'ai dit, §. 35, & qui est le premier rameau du nerf maxillaire supérieur.

De ces sept différens rameaux, le premier donne quelques filets dans les graisses & va au masseter. Le second, qui quelquefois est double, va au muscle crotaphite & se distribue principalement à sa surface intérieure; c'est le temporal profond intérieur de Mr. MECKEL (*o*). Le troisieme, au buccinateur, aux glandes buccales, aux tégumens, à une partie du crotaphite, & il a de fréquentes anastomoses avec le nerf dur. Le quatrieme, quelquefois double, qui est l'auriculaire ou auditif interne, remontant du côté de l'oreille, va donner des nerfs à toutes les parties de l'oreille externe, & envoie même un filet qui entre dans le méat auditif; il forme souvent, en dehors du condile de la mâchoire, un petit ganglion avec un rameau du nerf dur, & s'anastomose aussi plus en ar-

(*o*) §. 69.

riere avec un rameau de la ſeconde paire cervicale (*p*).

Mr. WINSLOW a vu un autre rameau ſe porter au trou pterigoïdien pour s'y joindre à un filet du maxillaire ſupérieur, avec lequel il va à la membrane pituitaire qui recouvre l'os vomer & les parties voiſines; & quand il y en a un plus grand nombre, leur diſtribution eſt toujours dans les mêmes parties. M. HALLER les a tous compris ſous les noms *d'auriculaire*, *maſſeterique*, *deux temporaux profonds*, *buccinateur*, *pterigoïdien*.

Le rameau buccinateur forme avec un petit rameau du nerf dur, un réſeau nerveux autour de la veine, quelquefois même de l'artére faciale (*q*).

Le nerf décrit dans ce §. eſt un de ceux dans la diſtribution deſquels il regne le plus de variété.

§. 41. Après avoir donné tous les rameaux précédents, le maxillaire inférieur continuant à deſcendre entre les deux muſcles pterigoïdiens, ſe partage en deux branches. La premiere,

(*p*) HALLER, ibid. §. 23. p. 220.
(*q*) MECKEL, §. 94. HALLER, ibid.

qui se porte intérieurement à la langue, s'appelle le nerf lingual ; l'autre qui continuant sa route directe, va s'insérer dans le conduit maxillaire, retient le nom de son tronc, *maxillaire inférieur*.

Le rameau lingual, que Mr. WINSLOW appelle petit lingual ou petit hypoglosse, & Mr. PETIT hypoglosse moyen, pour le distinguer du nerf de la neuvieme paire, traverse le pterigoïdien interne, donne en descendant le long du pharinx, deux petits rameaux aux amigdales, d'autres au ptérigoïdien interne, au mylopharingien, aux autres muscles du pharinx, à la glande sublinguale, au génioglosse, à la glande maxillaire (r), & après s'être anastomosé, avoir même formé un plexus avec le nerf de la neuvieme

(r) M. MECKEL, §. 100. a même vu les nerfs qui se portent à cette glande former un petit ganglion qu'il appelle ganglion maxillaire ; mais Mr. HALLER, ibid. §. 22, dit qu'il manque souvent. Mr. LIEUTAUD a vu le premier qu'ils formoient aussi une espece de réseau, qui embrasse le canal ou conduit de WARTHON, qui sort de cette glande. *Essais Anatomiques*. p. 202.

paire, il ſe porte à la langue en ſuivant la direction du conduit de Warthon, & la pénétrant par ſa partie latérale & inférieure, il va ſe diſtribuer à ſa partie antérieure, jusques à ſon extrêmité; & comme c'eſt cette partie de la langue qui paroît le ſigne du goût, GALIEN avoit déjà regardé ce nerf comme le véritable nerf guſtatif (*s*). Depuis lui, COLUMBUS, VESALE, WILLIS & bien d'autres l'avoient auſſi cru. M. BOERHAAVE ébranla cette idée, & attribua, comme la plûpart des phyſiologiſtes, le ſens du goût au nerf de la neuvieme paire; mais Mr. DE HALLER & Mr. MECKEL (*t*) ont prouvé que GALIEN avoit eu raiſon, & que c'eſt par le moyen du rameau lingual de la cinquieme paire que nous jugeons des ſaveurs.

D'abord après être ſorti du muſcle ptérigoïdien, le nerf lingual reçoit, tout près de l'articulation de la mâchoire avec l'os des temples, cette branche du nerf dur qui a formé la corde

(*s*) *De nervorum diſſectione*, Cap. 5. CHARTER, T. 4. p. 243.

(*t*) Voyez ce dernier, §. 125.

du tambour, & qui en traversant la caisse du tambour vient se joindre à ce nerf sous un angle très-aigu, & établit une communication entre l'oreille & la langue.

§. 42. Après avoir fourni le nerf lingual, le maxillaire continue sa route jusques à l'entrée du conduit maxillaire, où il va se jetter; mais avant que d'y arriver, il donne deux petits rameaux, l'un qui se portant au rameau lingual, forme avec ces deux troncs un petit triangle dans lequel l'artére maxillaire se trouve quelquefois renfermée (*u*); l'autre s'en détache au moment où il va entrer dans le conduit maxillaire, & en suivant un léger sillon de la surface intérieure de la mâchoire, va se distribuer au second ventre du muscle digastrique & au mylohioïdien.

Entré enfin dans le canal osseux de la mâchoire inférieure, le nerf maxillaire fournit un petit rameau à chaque racine des trois dernieres molaires; & quand il est parvenu près de la seconde, il se partage en deux branches;

(*u*) HALLER, ibid. §. 21. p. 217.

la principale continue ſa route dans le même canal juſques à la ſymphiſe du menton, où elle ſe termine & donne des filets aux racines des deux premieres molaires, des canines & des inciſives ; l'autre branche, qu'on pourroit appell.r le *nerf mentonier*, ſe détache antérieurement, & ſortant par le trou mentonier, ſe partage en quatre, cinq, quelquefois même en un plus grand nombre de rameaux, & ſe porte au muſcle quarré, à l'orbiculaire, aux glandes de la levre inférieure, à ſon muſcle releveur ; & elle s'anaſtomoſe avec quelques rameaux du nerf dur, qui, comme on l'a vu, concourt avec le nerf de la cinquieme paire, à former les nerfs du viſage que je décrirai bientôt un peu plus particuliérement.

Sixieme paire.

§. 43. Le nerf de la ſixieme paire, ou *nerf moteur externe de l'œil*, naît par une ou deux racines entre le pont de Varole & les éminences olivaires, & ſe porte en avant dans le ſinus ca-

verneux, où il se baigne dans le sang; ce qui lui fait contracter un peu de rougeur, mais qui se dissipe quand il en sort : c'est dans le sinus qu'il se partage en deux branches; l'une continuant à se porter en avant, entre dans l'orbite par la fente sphénoïdale & va toute entiere au muscle droit externe ou abducteur; l'autre branche se détache en se portant d'abord en arriere, de façon qu'elle fait un angle aigu avec le tronc & un angle obtus avec la branche qui va à l'œil, & se porte le long de la carotide au premier ganglion cervical; elle est une des racines du nerf intercostal; j'en ai déjà parlé §. 38, & j'en reparlerai plus en détail en reprenant l'histoire du nerf intercostal, dont les vraies origines ont été & sont encore controversées.

La branche antérieure qui se porte toute entiere au muscle abducteur ne donne dans son trajet aucun rameau, & n'a aucune communication avec les autres nerfs (*x*).

(*x*) S'il se trouve quelquefois d'autres divisions & une autre distribution de ce rameau, comme on le voit dans l'ouvrage d'un très-grand Anatomiste, & en même tems

Septieme paire.

§. 44. La ſeptieme paire qu'on appelle nerfs auditifs, eſt compoſée de deux nerfs très-diſtincts dès leur origine, & qui, quoique contigus l'un à l'autre pendant une partie de leur trajet, ſe diſtribuent à des parties très-différentes & n'ont preſque aucun uſage commun, de façon qu'il n'y a aucune bonne raiſon pour ne les enviſager que comme une ſeule paire, & l'on ne ſait pas trop pourquoi les Anatomiſtes modernes retiennent cette dénomination (*y*).

Des deux nerfs qui compoſent cette paire, l'un s'appelle le nerf mol ou portion molle du nerf auditif; l'autre

très-grand Médecin, il eſt à préſumer que c'eſt l'effet d'une variation accidentelle chez quelques ſujets.

(*y*) GALIEN a déjà très-bien vu que c'étoient deux nerfs très-diſtincts, & il dit expreſſément, que, s'il n'en parle que comme d'une ſeule paire, c'eſt par déférence pour MARINOS, qui l'avoit enviſagée comme telle. *De nervorum diſſectione*, Cap. 6. CHARTER, T. 4. p. 243. FALLOPE s'eſt auſſi plaint de cette confuſion.

le nerf dur ou portion dure du nerf auditif.

§. 45. La portion molle tire ſes racines en partie du ſillon du quatrieme ventricule, en partie de la production rétiforme du cervelet (z). Ces racines réunies forment un nerf très-mol, qui ſe porte à l'entrée du conduit auditif interne, dans lequel il s'enfonce, & quand il eſt parvenu au fond, qu'on appelle la grande foſſette, parce que dans cet endroit le canal s'évaſe un peu, il ſe partage en pluſieurs petits filets qui traverſent cette lame oſſeuſe par autant de trous particuliers, & ſe trouvent alors dans le limaçon, d'où ils ſe diſtribuent aux autres parties de l'oreille interne; c'eſt ce nerf qui eſt le véritable nerf auditif ou l'organe de l'ouïe.

§. 46. La portion dure tire la plus grande partie de ſes racines du derriere

(z) MECKEL, *Diſſertat. Anatom. ſur les nerfs de la face*, §. 70. *Mémoires de l'Académie de Berlin de* 1751. Cette diſſertation eſt peut-être le plus beau morceau d'Anatomie que l'on ait; la figure qui l'accompagne eſt un chef-d'œuvre qu'on ne peut ſe laſſer d'examiner.

de ces deux principales allonges du cervelet qui forment la protubérance annulaire de Willis, & elle reçoit quelques fibrilles des avances rétiformes de Willis, lesquelles fibrilles naissent au dessus du nerf de la huitieme paire auprès des racines que la portion molle tire du même endroit (a)

Toutes ces racines réunies forment un nerf plus mince & plus dur que la portion molle qui va, comme elle, se porter au canal auditif interne, dans lequel ils cheminent ensemble, la paire dure étant posée sur la partie antérieure & supérieure de la molle. Quand elles sont parvenues au fond, la partie dure se portant un peu en arriere pardessus la molle, entre par le fond de la petite fossette dans un autre conduit osseux & tortueux qu'on appelle l'acqueduc de Fallope, creusé dans la partie postérieure de l'os temporal, & qui a son issue entre les apophises mastoïdes & stiloïdes; ce qui lui a fait donner le nom de trou *stilo-mastoïdien*. Pendant sa route dans ce conduit, le nerf dur reçoit ce petit rameau du nerf phéno-palatin

(a) MECKEL, ibid.

palatin dont j'ai parlé §. 38, & il donne deux petites branches qui entrent dans la cavité de l'oreille interne ; l'une ſe diſtribue au muſcle de l'étrier (*b*), l'autre forme ce qu'on appelle la corde du timpan & va s'unir au rameau lingual du nerf maxillaire inférieur, comme on l'a déjà vu § 41.

§. 47. Preſque d'abord après être ſorti du trou ſtilo maſtoïdien derriere l'artere auriculaire poſtérieure, il donne quelquefois un petit filet qui s'unit au rameau intercoſtal qui accompagne cette branche (*c*) ; mais ſon premier rameau un peu conſidérable & conſtant, eſt celui que M. MECKEL appelle le nerf ſtiloïde qui ſe porte aux muſcles ſtilo hyoïdien & milo-hyoïdien, & s'unit par quelques filets avec les filets de l'intercoſtal qui accompagnent l'artere temporale & les autres branches de la carotide externe.

Un autre rameau, qui n'eſt ordinairement qu'une branche de ce premier, va au muſcle digaſtrique, quelquefois même à la partie ſupérieure

(*b*) LIEUTAUD, p. 151.
(*c*) MECKEL, ibid. §. 71.

du sterno-mastoïdien, & traversant; divisé en deux, ce premier muscle, va se joindre aux rameaux laringien & glosso-pharingien du nerf de la huitieme paire ou nerf vague, comme M. DE HALLER le premier & ensuite M. MECKEL, l'ont clairement démontré (*d*).

§. 48. Un second rameau principal & constant, c'est l'*auriculaire*, qui se réfléchissant en arriere autour de l'apophise mastoïde, se divise en deux branches; l'une qui montant directement en haut, se joint à un petit rameau de la branche auriculaire de la troisieme paire des nerfs cervicaux (*e*), & va se distribuer aux muscles posté-

(*d*) HALLER, *fascicul. inconum. Element. Physiol.* ibid. §. 28. MECKEL, §. 73. WILLIS avoit bien établi une communication entre la septieme & huitieme paire; mais il l'avoit mal placée. M. DUVERNEY, *Œuvres Anatom.* T. I. pag. 93. dit, que telle que WILLIS l'a décrite, elle existe toujours dans les animaux, mais jamais dans l'homme, & il n'en admetroit aucune entre ces deux nerfs.

(*e*) M. WINSLOW dit de la seconde, mais c'est que la seconde est la troisieme de MM. HALLER & MECKEL.

rieurs de l'oreille, à l'oreille même sur-tout au tragus & à la conque; l'autre s'unissant également à un rameau de la troisieme paire cervicale, se porte en arriere & va se distribuer aux muscles occipital & splenius.

§. 49. Après avoir fourni ces rameaux, le tronc du nerf dur se porte en avant à travers cette portion de la parotide qui est entre l'apophyse mastoïde & la mâchoire inférieure; & quand il est à la hauteur de l'angle de cette mâchoire, il se partage en deux branches principales, l'une supérieure & l'autre inférieure; la supérieure quittant l'inférieure presque à angle droit se dirige d'abord comme si elle vouloit se porter à la pointe du nez, puis se partage bientôt en deux rameux, l'un, qu'on appelle *facial*, suit la direction du tronc; l'autre, qu'on appelle *zygomatique*, prend une direction, qui, s'il la suivoit, le porteroit au haut du nez : ces deux rameaux embrassent la veine temporale, communiquent dans cet endroit par deux ou trois filets avec le rameau auriculaire du nerf maxillaire intérieur

dont j'ai parlé §. 40. (*f*), paſſent devant l'artere du même nom, & ſe réuniſſant forment un arc dont la convexité regarde le nez ; mais avant que de concourir à la formation de cet arc, le rameau facial envoie deux rameaux qui vont ſe répandre aux joues, & que je reprendrai plus bas. Cet arc nerveux ſe prolonge antérieurement & ſupérieurement en un aſſez gros tronc, de la partie inférieure duquel il ſort un rameau qui paroiſſant la continuation de celui que l'arc avoit reçu du nerf facial, redeſcend pour ſe porter aux mêmes parties que les autres rameaux; & la partie ſupérieure du tronc donne un aſſez grand nombre de rameaux qui s'anaſtomoſent réciproquement, & ſe portant, en s'écartant, juſques aux temples, au front, aux paupieres, forment entre l'œil & la troiſieme molaire ſupérieure, dont la hauteur eſt à peu-près le lieu de leur origine, une eſpece de plexus en éventail qui eſt ce que quelques Anatomiſtes appellent la patte d'oie ; d'autres donnent ce nom

(*f*) GALIEN a déjà indiqué cette anaſtomoſe. *De nervorum diſſectione.* Cap. 5. & 6. CHARTER. T. 4. p. 243.

à ce plexus que le chef tronc fait à ſon premier écartement ſous la glande parotide.

Ces rameaux ſont aſſez ordinairement au nombre de ſept ou huit, dont le premier ſe portant directement en haut & un peu en arriere, par-devant l'oreille, va ſe diſtribuer à la partie poſtérieure du muſcle temporal ; le ſecond ſe porte à la partie moyenne du même muſcle, & montant même au-delà va à la peau du crâne; le troiſieme ſe portant plus antérieurement va à la partie antérieure de ce même muſcle & au muſcle frontal ; le quatrieme & le cinquieme rameau ſe portent au petit angle de l'œil & paſſant par-deſſus vont ſe diſtribuer au muſcle orbiculaire & au muſcle frontal, & s'unir aux rameaux de la branche du nerf ſupra-orbitaire qui ſort par le trou ſourcillier ; le ſixieme, le ſeptieme, & le huitieme, quand il exiſte, vont auſſi du côté du petit angle de l'œil, mais reſtant en-deſſous, ils ſe diſtribuent à la partie inférieure du muſcle orbiculaire, à la partie ſupérieure des joues, au nez, & s'uniſſent fréquemment aux

différens rameaux du nerf ſous-orbitaire.

§. 50. La ſeconde diviſion du nerf dur ſur le viſage eſt celle du rameau qu'on appelle facial & qui eſt le rameau moyen ; l'on a déjà vu qu'il formoit trois rameaux principaux ; l'un ſe dirige d'abord en bas, mais bientôt il ſe recourbe & vient porter ſes rameaux à la commiſſure des lévres, à la lévre ſupérieure, au zigomatique; le moyen ſe portant directement en avant comme s'il alloit au bas du nez, & le ſupérieur redeſcendant autant qu'il étoit monté, vont ſe diſtribuer aux différens muſcles des joues, du nez & des lévres dans l'eſpace qui eſt entre la lévre ſupérieure & la paupiere inférieure, & s'anaſtomoſent fréquemment entr'eux, avec les rameaux inférieurs du zygomatique & avec ceux du nerf infra-orbitaire qui ſe diſtribuent à ces mêmes parties, ce qui forme dans cet endroit un plexus qui eſt le plus conſidérable de tout le corps.

§. 51. Le rameau inférieur ſe partage ordinairement en cinq branches qui s'écartent d'abord très-légérement, deſcendent preſque perpendiculaire-

ment le long de la branche de la mâchoire inférieure, puis se recourbent, les antérieurs plutôt, les postérieurs plus tard, dans la direction du corps de cette mâchoire, & vont se distribuer à la commissure des levres, à la levre inférieure, au menton & même plus bas: ils donnent aussi des rameaux au buccinateur, & s'anastomosent entr'eux, avec les nerfs du tronc facial, avec un rameau de la troisieme paire cervicale & avec le rameau mentonier du maxillaire inférieur.

L'on voit par cette histoire du nerf dur qu'il forme le principal nerf du visage, & qu il communique avec plusieurs rameaux de la cinquieme paire, avec l'intercostal, avec celui de la huitieme ou le nerf vague, & avec la troisieme paire des cervicaux; ce qui suffit sans doute pour justifier la dénomination de *petit sympatique*, que M. WINSLOW lui a le premier donnée.

Huitieme paire.

§. 52. Cette paire qu'on appelle *nerf vague*, & M. WINSLOW sympatique moyen, qui étoit la sixieme des

anciens, & dont GALIEN a déja bien décrit plusieurs rameaux, mais qu'il a confondus dans la poitrine & dans le bas-ventre avec le nerf intercostal (g), est une des plus importantes; elle se distribue à des organes très-essentiels & va se perdre dans le bas-ventre; mais je suivrai en la décrivant la même marche que j'ai suivie en décrivant l'intercostal dont je n'ai encore indiqué la marche que jusqu'au col, & je les reprendrai ensuite l'un & l'autre pour les suivre dans toute leur distribution.

La huitieme paire naît de la partie latérale & antérieure des corps olivaires, par plusieurs racines qui forment deux cordons très-séparés dès leur commencement, l'un plus petit situé antérieurement, l'autre plus gros situé postérieurement; ces deux nerfs vont ensemble percer la dure-mere sur le trou déchiré, dans le même endroit où le sinus latéral se dégorge dans la

(g) *De nerv. dissectione.* Cap. 10. CHART. T. 4. pag. 245. *De usu partium.* L. 16. Cap. 5. ib. 680. où il fait naître de ce nerf les rameaux que les nerfs vertébraux fournissent à l'intercostal.

veine jugulaire interne, qui ſort par ce trou en même-tems que les deux nerfs dont je parle, & qui en occupe la partie antérieure.

Avant que de ſortir de la dure-mere, le gros tronc de la huitieme paire, auquel on pourroit laiſſer le nom de vague en appellant le petit, dès ſon origine, *gloſſo-pharingien* (*h*), le gros tronc, dis-je, ou le nerf vague, reçoit un autre petit nerf qui vient de la partie poſtérieure de la moëlle de l'épine, ſous le nom de *nerf ſpinal* ou *acceſſoire* de VILLIS, & qui entrant dans le cerveau par le grand trou occipital remonte juſqu'à la baſe du cerveau, & ſe courbe d'arriere en avant & dedans en dehors pour aller joindre ce nerf vague, précisément au moment où il entre dans le trou déchiré, de façon que ces trois nerfs le traverſent réunis, le *vague* au milieu, l'*acceſſoire* poſtérieurement, le *gloſſo-pharingien* antérieurement; mais quoiqu'unis, ces nerfs ne ſe confondent point; quelquefois même les deux ra-

(*h*) HALLER, *Elem. Phyſiolog.* ibid. §. 29.

meaux de la huitieme paire ſont ſéparés par une membrane aſſez forte qu'on a vue oſſeuſe dans quelques cadavres, d'autres fois ils ſont ſéparés par la veine jugulaire.

§. 53. Au ſortir du trou déchiré, ces trois nerfs ſe ſéparent. Je laiſſerai le vague & l'acceſſoire à la ſortie de ce trou, & je ne décrirai actuellement que le gloſſo-pharingien.

Après être ſorti du trou déchiré, il abandonne le tronc vague, & ſe portant en forme d'arcade, un peu intérieurement & poſtérieurement, il ſe partage en pluſieurs rameaux; le premier va ſe joindre au nerf vague, un autre qui ſe détache devant la carotide interne ſuit le cours de cette artere juſques à la hauteur de la veine ſoucla-viere où il s'unit avec quelques rameaux de l'intercoſtal, pour former entre l'artere pulmonaire & l'aorte un plexus qui va au cœur (*i*). Un troiſieme rameau ſe diſtribue, mais avec aſſez d'inconſtance, à tous ou à la plus grande partie des muſcles du pharinx; quelques filets de ce rameau vont s'u-

(*i*) HALLER, ib. §. 29. p. 232.

nir à des filets de l'intercoſtal qui réciproquement leur en envoient ; un autre rameau, qu'on appelle le rameau lingual, deſcendant dans la direction du muſcle ſtilo-hyoïdien, va ſe porter à la partie poſtérieure de la langue & aux différens muſcles qui la meuvent ; l'on a vu, §. 47, que ces rameaux avoient une anaſtomoſe avec le nerf dur ; mais celles que quelques Anatomiſtes leur donnent avec les rameaux de la cinquieme paire, qui ſe diſtribuent à ces organes & avec celui de la neuvieme paire, ne ſont pas démontrées (*k*).

Neuvieme paire.

§. 54. Cette paire qui étoit la ſeptieme des anciens, & qu'on appelle *grand lingual* ou *grand hypogloſſe*, pour le diſtinguer du rameau lingual du maxillaire inférieur décrit §. 41, naît entre les corps pyramidaux & olivaires par pluſieurs racines qui forment deux petits cordons diſtincts qui embraſſent de part & d'autre ce rameau de l'artere

(k) Ibid. p. 233.

vertébrale (*l*) qui va ſe réunir à ſon correſpondant un peu antérieurement à l'origine de ces nerfs pour former l'artere baſilaire, & ſe portant enſuite en arriere, ils vont ſortir par un trou du crâne qui eſt deſtiné uniquement à les tranſmettre; les deux cordons ſe réuniſſent ordinairement en y entrant, mais quelquefois ils reſtent ſéparés & ſortent chacun par un trou diſtinct ſitué antérieurement & extérieurement au grand trou occipital audevant des condiles de cet os.

§. 55. Immédiatement après ſa ſortie du crâne, il s'unit au nerf de la huitieme paire par un tiſſu cellulaire, quelquefois même par un filet nerveux & en reçoit un de la premiere paire cervicale, ou de ſon anaſtomoſe avec la ſeconde; il donne d'abord un petit rameau qui va au muſcle ſcoraco hyoïdien, thyro-hyoïdien, genio-hyoïdien, aux glandes jugulaires, puis un plus conſidérable qu'on appelle le deſcendant de la neuvieme paire, qui recevant quelquefois un cordon de la hui-

(*l*) COWPER, *Anatomia, &c. appendix*, fig. 28. RIDLEY, qui l'a copié, fig. 1. HALLER, ib. §. 32.

tieme (*m*). [M. WINSLOW lui en donne aussi un de la septieme (*n*)] descend le long de la veine jugulaire, reçoit les rameaux de la premiere, de la seconde, quelquefois même des quatre premieres paires cervicales & se distribue au sterno-hyoïdien & au sterno-tyroïdien, va jusques dans la poitrine, & fournit un filet pour le nerf phrénique (*o*).

§. 56. Le tronc continuant à descendre un peu en avant, quand il est parvenu à la hauteur de l'angle de la mâchoire inférieure, il se porte à la langue & se distribue dans les différens muscles qui servent à ses mouvemens & dans le muscle lingual même, jusqu'à un pouce & quelquefois plus de son extrêmité où il ne va jamais aboutir. Dans cette distribution il s'anastomose avec les ramifications du lingual de la cinquieme paire. J'ai déjà dit, §. 53, que les anastomoses que d'autres Anatomistes (*p*) lui attri-

(*m*) LOBSTEIN, *de nervo spinali ad par vagum access.* fig. 1.

(*n*) §. 153.

(*o*) HALLER, ibid. §. 32.

(*p*) WINSLOW, §. 151.

buent dans ces mêmes parties avec le rameau lingual de la huitieme paire n'étoient pas généralement admises.

Quelques autres nerfs du cerveau.

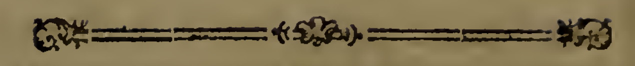
§. 57. Les Anatomistes ont eu une controverse dont je parlerai plus bas, sur la dixieme paire des nerfs, que les uns regardoient comme nerfs du cerveau, les autres comme nerfs de la moëlle épiniere, mais elle paroît décidée en faveur des dernieres ; ainsi ce n'est point cette paire dont je veux parler dans cet article : je ne dirai rien non plus de plusieurs nerfs chimériques imaginés & dessinés par BIDLOO (*q*), qui n'ont jamais existé, comme COWPER en a déjà averti ; mais je dois dire un mot de deux autres nerfs indiqués par M. BERGEN (*r*), & d'un indiqué par M. BERTIN. Le premier dont M. BERGEN parle vient du conduit auditif interne passer dans le sinus caverneux & se joindre à un rameau de l'ophtalmique,

(*q*) Tab. 9. fig. 1. lettres d. e. f. g.

(*r*) *Programma de nervis quib. cranii, &c.* Francf. ad Viad. 1738.

mais il paroît que ce nerf eſt le même dont j'ai parlé, §. 38, qui du rameau ſpheno-palatin de la cinquieme paire va ſe porter dans l'aqueduc de Fallope au nerf dur de la ſeptieme. M. BERGEN en indique un autre qui naît entre la ſeptieme & la huitieme paire, mais en comparant la deſcription qu'il en donne avec ce que j'ai dit des deux nerfs de la huitieme paire, §. 52, on voit évidemment que ce nerf n'eſt que le petit tronc de cette paire.

M. BERTIN, dans ſon bel ouvrage ſur l'anatomie des os, fait aller un rameau du nerf dur, avant qu'il entre dans l'aqueduc de Fallope, à un des canaux demi-circulaires, & croit que ce nerf dur eſt auſſi auditif; mais aucun Anatomiſte ne l'a jamais vu, & M. BERTIN même n'a conjecturé ſon exiſtence que ſur une obſervation qui n'eſt point concluante; ainſi l'on peut établir qu'il n'y a d'autres nerfs du cerveau que les neuf paires qui ont été décrites juſques à préſent.



CHAPITRE IV.

Histoire anatomique des nerfs de l'épine du dos.

§. 5. QUoique les nerfs de la moëlle épiniere soient comme ceux du cerveau des portions de la substance médullaire de ce viscere, qu'ils soient composés tout comme eux, qu'ils aient les mêmes fonctions, qu'ils n'en différent en un mot point intrinséquement, il y a des différences dans leur façon de sortir de la moëlle, de s'en éloigner, de se former en un seul nerf, de se séparer ensuite, qu'il importe de ne pas ignorer. On peut assigner sept de ces différences qui sont autant de caracteres externes propres aux nerfs vertébraux (*s*).

La premiere, c'est que les nerfs du cerveau naissent dans la cavité du cerveau & sortent par des trous de sa base, au lieu que les nerfs vertébraux nés dans la cavité de l'épine du dos,

(*s*) MM. de HALLER, HUBER, & ASCH, les ont indiquées.

ſortent entre deux vertébres ou entre une vertébre & un autre os.

La ſeconde, c'eſt qu'ils naiſſent tous de deux plans de fibres oppoſés, les uns venant de la partie antérieure de la moëlle de l'épine qui eſt la continuation de la baſe de la moëlle allongée d'où naiſſent les nerfs du cerveau, les autres naiſſant à l'oppoſite, de la partie poſtérieure de la moëlle épiniere. Les uns & les autres s'écartant latéralement, mais les premiers en ſe portant un peu en arriere, les ſeconds un peu en avant, couverts les uns & les autres par une enveloppe de la dure-mere & ſéparés par le ligament dentelé, ils viennent en convergeant l'un contre l'autre, ſe réunir à l'endroit où ils rencontrent la dure-mere qui ne tient à la pie-mere que par ce ligament dentelé qui en eſt un repli.

Parvenus à cet endroit, ils percent la dure-mere & ſe gonflent en forme de ganglion, & ſortant en un ſeul cordon entre deux vertébres, ils ſe repartagent en rameaux poſtérieurs & en rameaux antérieurs.

La troiſieme, c'eſt que non-ſeulement ils naiſſent de deux plans diffé-

rens, mais dans chaque plan, chaque nerf a plusieurs origines qui sortant de la moëlle, les unes plus haut que les autres, convergent de haut en bas pour se rapprocher en même tems qu'elles se portent latéralement pour aller joindre, comme je viens de le dire, les fibres du plan opposé. La figure de BIDLOO, sans être parfaitement exacte, donne une idée assez nette de cette origine (*t*).

La quatrieme, c'est ce gonflement gangliforme que j'ai déjà indiqué en parlant de la seconde différence, & qui leur est absolument particulier. Tous les ganglions formés par les nerfs du cerveau sont le produit de nerfs de paires différentes qui viennent se réunir comme je l'ai dit §. 26; ici c'est les racines d'une même paire qui se gonflent en se réunissant pour se resserrer bientôt après. Si l'histoire des nerfs du cerveau offroit quelque chose de semblable, ce seroit le gonflement gangliforme, que plusieurs Anatomistes supposent au nerf de la cinquieme paire

(*t*) COWPERI, *Anatomia corporum humanorum*. T. 10. f. 45.

dans le ſinus caverneux, & qu'on voit deſſiné dans quelques figures; mais outre qu'il n'eſt point conſtant, & que MM. HALLER & MECKEL ne l'ont jamais vu, ce qui fait une forte préſomption pour le rejetter, il paroît que les Anatomiſtes même qui le décrivent ont pris un changement de figure pour un renflement; il s'élargit en effet dans le commencement du ſinus, & prend une forme de ruban que je lui ai vu & auquel Mr. MECKEL donne dix lignes de largeur; mais il n'eſt réellement pas groſſi, & ſi quelquefois il le paroît, cela peut dépendre de ce que la ſéparation des trois rameaux commence à ſe faire ſous l'enveloppe commune. Le gonflement que M. POURFOUR DU PETIT attribue au nerf de la ſixieme paire après ſon partage n'eſt pas mieux prouvé, & l'on peut hardiment aſſigner ce caractere comme propre aux nerfs vertébraux.

La cinquieme, déjà indiquée en parlant de la ſeconde, c'eſt que ſortis de leur boëte oſſeuſe, ils ſe diviſent conſtamment en deux parties, une anté-

rieure & une poftérieure qui fert uniquement aux mufcles.

La fixieme, c'eft que chaque nerf dorfal fournit un petit rameau pour le nerf intercoftal, rameau qui vient toujours de la branche antérieure.

La feptieme, c'eft que pour fortir de leur boëte offeufe, ils paffent par un canal creufé entre deux os mobiles qui fourniffent chacun une moitié du conduit.

Il y a un feul nerf dont j'ai déja parlé, qui part de la moëlle épiniere & qui n'a pas ces caracteres, c'eft celui que je dois décrire actuellement.

Du nerf acceffoire.

§. 59. Ce nerf dont M. LOBSTEIN a donné une très-bonne defcription, accompagnée de figures très-nettes & très-lumineufes, n'a pas été ignoré des anciens; GALIEN en a parlé comme d'un rameau de la fixieme paire qui étoit notre huitieme, & depuis lui la plûpart des Anatomiftes l'ont indiqué, mais fans rien ajouter à ce que GALIEN en avoit dit. EUSTACHE le premier porta la lumiere

ſur cet objet, & vit bien que c'étoit un nerf qui alloit de l'épine au nerf vague, & il avoit très-bien fait graver ſa diſtribution à ſon retour du crâne; depuis lui deux autres Anatomiſtes, VIDUS VIDIUS & ſur-tout VOLCHERUS COITER, l'avoient encore mieux décrit; mais WILLIS en donna une deſcription bien plus exacte qui a mérité qu'on conſervât à ce nerf, le nom de ſpinal de Villis, quoique après lui on l'ait bien encore perfectionnée; & il paroît qu'il n'y a rien à ajouter à la deſcription de M. LOBSTEIN (*u*). Ce nerf n'a les caracteres ni des nerfs du cerveau, ni de ceux de l'épine, mais participe de ceux des uns & des autres : il naît bien de la moëlle épiniere, mais il n'en naît

(*u*) L'on eſt ſurpris en liſant les diſſertations que M. VALSAVA a miſes à la ſuite de ſon traité de l'oreille humaine, de voir un auſſi grand Anatomiſte rappeller ſur ce nerf le ſyſtême ancien, & établir [*diſſert. prim.* §. 19. 20. 21. 22. 31. pag. 132 & ſuiv.] que c'eſt un nerf recurrent de la paire vague qui va à la moëlle de l'épine; les raiſons qu'il donne pour ſoutenir ſon opinion ſont même ſpécieuſes; mais M. MORGAGNI en a fait voir la futilité & rétabli ſolidement

que par son plan postérieur & ne forme point le ganglion qui caractérise tous les autres nerfs vertébraux (*u*) ; il tire quelques racines de la moëlle allongée & sort par un trou du crâne pour aller au lieu de sa destination.

§. 60. Il naît par un filet très-fin, dans la partie postérieure de la moëlle de l'épine, ordinairement à la hauteur de la sixieme paire des nerfs cervicaux, quelquefois cependant plus haut, quelquefois plus bas (*x*), & montant en passant sous les filets des paires cervicales suivantes, il se renforce sous chacune par un nouveau filet ; depuis la troisieme, commençant à se porter un peu en-dehors, on

le systême qui en fait un nerf ascendant de la moëlle de l'épine à la huitieme paire. (*Epistol. anatomic.*) Epist. 16. §. 9. 10 & 11. T. 2. p. 174. on doit lire le §. 1. & les suivans de la même Epitre sur l'origine de ce nerf, p. 154, dont il paroît attribuer la découverte, par inattention, sans doute, à FALLOPE.

(*u*) M. HUBER lui attribue bien une espece de petit ganglion, mais que MM. HALLER, ASCH & LOBSTEIN n'ont jamais trouvé.

(*x*) LOBSTEIN, §. 27.

peut, quand il eſt parvenu à la hauteur de la premiere, le voir par devant, & il tire alors ſes racines du plan antérieur de la moëlle, du même endroit d'où partent celles de la premiere paire cervicale; il paſſe par le grand trou ſpinal, & continuant à ſe porter latéralement & antérieurement, groſſi encore par trois ou quatre racines qu'il tire de la moëlle allongée, ce qui fait neuf ou dix racines en tout de chaque côté, il arrive, aſſez conſidérable, au trou déchiré poſtérieur où il ſe courbe pour l'enfiler & reſſortir par-là du crâne à côté de la paire vague, de la façon indiquée, §. 52.

§. 61. En ſortant du trou déchiré, il donne un petit filet au petit tronc de la huitieme paire, ou au gloſſo pharingien, décrit §. 53, pour ſe porter au pharinx (*y*); enſuite il paſſe derriere la veine jugulaire interne ſans donner de rameaux, & traverſant une partie du muſcle ſterno-maſtoïdien, auquel il donne quelques petits rameaux qui s'anaſtomoſent avec un rameau de la troiſieme paire cervicale,

(*y*) LOBSTEIN, §. 27.

il se porte au trapeze dans lequel il se distribue tout entier (z). Il est bien étonnant, dit M. DE HALLER (a), qu'un nerf qui se trouve non-seulement chez l'homme & les quadrupédes, mais chez les oiseaux & les poissons, dont la structure est aussi singuliere, qui naît avec tant d'appareil, aille se perdre presque tout entier dans un seul muscle, & qu'on ne puisse pas lui assigner de fonction bien importante. C'est le seul nerf sortant de la moëlle épiniere qui n'ait point de ganglion.

De la premiere paire cervicale.

§. 62. Les anciens avoient, sans hésiter, fait de cette paire la premiere paire des nerfs vertébraux; mais WILLIS les ayant classés parmi ceux du cerveau, a occasionné par-là une dispute entre les Anatomistes, & cela, dit M. MONRO, n'en valoit cependant pas une. Plusieurs

(z) Ibid. §. 29. M. WINSLOW dit qu'il donne des filets au muscle rhomboïde, au complexus, aux glandes du col, &c.

(a) *Elem. Phys.* L. 10. Sect. 6. §. 35. p. 241.

Plusieurs grands Anatomistes adopterent l'idée de WILLIS ; Mr. WINSLOW les a toujours regardés comme cérébraux, il les appelle sous-occipitaux, & la paire suivante premiere paire cervicale (*b*) ; Mr. MORGAGNI même pense comme Mr. WINSLOW ; mais plusieurs autres, & sur-tout MM. RAU, BOERHAAVE, ALBINUS (*c*), soutenoient l'ancien systême ; Mr. HALLER l'étaya dans ses notes sur les préleçons de Mr. BOERHAAVE (*d*), & depuis lors MM. HUBER & ASCH l'ont démontré évidemment en prouvant que ce nerf a tous les caracteres assignés aux nerfs vertébraux & que j'ai indiqué, §. 58. Il y a quelquefois un peu de difficulté à trouver ses racines postérieures, & les Anatomistes qui les cherchoient inutilement le rangeoient

(*b*) Il faut être instruit de cette dispute & de ces différentes dénominations, sans quoi on liroit dans des anatomistes différents, la description de deux paires différentes sous le nom de la même.

(*c*) EUSTACHII *Tabulæ*, Tab. 17. fig. 2. p. 1.

(*d*) *Ad* §. 280. not. 6. T. 2. p. 569.

parmi les nerfs du cerveau ; mais Mr. HUBER, après avoir pendant longtems essuyé ces difficultés, trouva & indique une méthode sûre pour les surmonter (*e*).

§. 63. Les racines antérieures de ce nerf, au nombre de deux, trois, quatre & même cinq, naissent fort peu au-dessous des racines postérieures du nerf de la neuvieme paire, & forment ordinairement deux petits cordons, l'un supérieur, l'autre inférieur, qui ne se réunissent qu'au même endroit où elles vont joindre les racines postérieures pour former le petit ganglion dont j'ai parlé, §. 58. (*f*). De l'inférieur de ces cordons, il part presque toujours un filet mince qui se porte aux filets supérieurs de la seconde paire, & cette espece d'union de deux paires voisines est commune à tous les nerfs cervicaux & forme un de leurs caracteres.

Les racines postérieures naissent à-peu-près vis-à vis des antérieures ; quelquefois elles fournissent un filet au

(*e*) Ibid. §. 16.

(*f*) *Différence*, 4e.

nerf acceſſoire, & quand elles ne lui en fourniſſent point, elles en envoient un aux racines poſtérieures de la ſeconde paire cervicale.

Ces deux plans allant ſe réunir latéralement pour former le ganglion, ſortent, en montant un peu, entre le crâne & la premiere vertebre (*g*); après quoi ce nerf ſe diviſe en deux rameaux, un antérieur & un poſtérieur; celui-ci montant avec la carotide interne donne des filets au muſcle droit & va ſe perdre dans le long du col. Le rameau intérieur donne un rameau deſcendant qui va s'unir avec un rameau aſcendant de la paire ſuivante & en envoie un autre qui va s'unir aux rameaux de l'intercoſtal, de la paire vague & de la neuvieme qui forment le ganglion cervical ſupérieur (*h*) dans lequel il entre avec eux.

(*g*) Cette iſſue entre l'os occipital décrite par GALIEN & depuis lui par les plus grands Anatomiſtes juſques à nous, échappa à WILLIS, & ſur ſa parole RIDLEY, HEISTER & quelques autres ne l'ont pas admiſe; c'eſt cependant la vraie & l'unique.

(*h*) HUBER, §. 12.

Seconde paire cervicale.

§. 64. La ſeconde paire naît comme la premiere antérieurement & poſtérieurement par pluſieurs racines, dont le nombre dans cette paire comme dans la premiere & dans les ſuivantes eſt indéterminé ; quelquefois même il varie entre deux rameaux correſpondants, le rameau antérieur droit en ayant plus ou moins que le gauche, & il varie ordinairement des rameaux antérieurs aux poſtérieurs ; dans cette paire les rameaux poſtérieurs en ont un plus grand nombre, quelquefois juſqu'à ſept chacun ; mais au moment où les rameaux ſe réuniſſent & ſe gonflent en ganglion, cette multiplicité de rameaux diſparoît entiérement. Cette paire eſt la plus groſſe de toutes celles du col ; après être ſortie entre la premiere & la ſeconde vertebre, elle ſe diviſe comme la premiere & toutes les autres paires cervicales en rameaux antérieurs & poſtérieurs, qui les uns & les autres fourniſſent une anaſtomoſe aux rameaux correſpondants de la paire ſupérieure & inférieure ; le ra-

meau postérieur fournit à quelques muscles postérieurs de la tête, & après les avoir traversés se porte au muscle occipital & jusques au crotaphite du même côté (*i*). La portion antérieure fournit le nerf ordinaire pour le ganglion de l'intercostal & des filets au muscle antérieur de la tête & au sterno-mastoïdien, qui en reçoit aussi du rameau postérieur (*ii*).

Troisieme paire.

§. 65. La troisieme paire ne differe de la seconde que par le nombre de ses origines qui est encore plus considérable; celles de chaque rameau postérieur allant quelquefois jusqu'à dix, & celles de chaque rameau antérieur à un nombre égal; mais elles sont plus greles, & l'on voit par-là que cette paire a trente-six, même quarante origines. D'abord après sa sortie entre la seconde & la troisieme vertebre, elle fournit les rameaux ordinaires pour l'anastomose avec la paire supérieure & inférieure, & celui qui se porte au gros

(*i*) WINSL. §. 171. (*ii*) Ib. 174.

ganglion du nerf intercoſtal. Ses troncs antérieurs & poſtérieurs fourniſſent enſuite un grand nombre de rameaux dont la diviſion eſt très-multipliée. Il envoie le long de la carotide, des filets, qui à la hauteur de la parotide vont communiquer avec le tronc de la neuvieme paire du cerveau; un autre rameau va communiquer derriere le muſcle ſterno-maſtoïdien avec le nerf acceſſoire de la huitieme paire; ceux qui ſe portent du côté de l'apophiſe maſtoïde ont une double communication très-importante avec des branches du tronc inférieur du nerf dur de la ſeptieme paire, comme je l'ai déjà indiqué, §. 51.

Les parties principales auxquelles cette paire fournit des nerfs, ſont les muſcles coraco-hyoïdien, ſterno-hyoïdien, ſterno-thyroïdien, ſterno-maſtoïdien, le ſplenius, le trapeze, quelques muſcles vertébraux, l'angulaire de l'omoplate, l'occipital, les téguments de la partie poſtérieure de la tête, l'oreille, la parotide (*k*), la

(*k*) Mr. WINSLOW, qui eſt le ſeul Auteur détaillé ſur les nerfs de l'épine depuis la premiere paire & l'acceſſoire, établit une

glande jugulaire, les glandes voisines; les muscles peaucier, les téguments du larynx & des parties latérales inférieures du col; elle en envoie jusques aux téguments de la poitrine en dessous des clavicules. C'est la premiere paire qui fournisse un filet pour la formation du nerf diaphragmatique, dont je donnerai la description après avoir fini celle des nerfs cervicaux.

De la quatrieme paire.

§. 66. Cette paire differe peu, par ses origines, des précédentes; elle a les mêmes anastomoses avec sa supérieure, son inférieure & le nerf intercostal; elle communique aussi avec un filet de la neuvieme paire, & avec l'accessoire par un autre filet qui va au muscle trapeze (*l*); elle fournit constamment une des racines du nerf phrénique, elle jette plusieurs branches aux parties antérieures, postérieures

autre anastomose dans la parotide entre le rameau de ce nerf qui s'y porte & le tronc du nerf dur.

(*l*) WINSLOW, §. 187. sous le nom de troisieme paire.

& latérales du col, ſavoir aux muſcles, aux glandes, aux membranes, à la peau; elle fournit aux muſcles ſur-épineux, omo-hyoïdien, trapeze, ſou-clavier, aux glandes jugulaires, au deltoïde, au pectoral, à l'articulation de l'épaule, & même aux mamelles (*m*).

De la cinquieme paire.

§. 67. Semblable à la précédente par ſes origines, & les caracteres eſſentiels aux nerfs cervicaux, elle donne auſſi comme elle, une origine au nerf phrénique & ſe diſtribue au ſcalene, au muſcle angulaire de l'omoplate, au rhomboïde, au trapeze, au grand pectoral, & à quelques autres, mais elle n'a pas, comme la précédente, d'union avec l'acceſſoire & la neuvieme paire, & elle eſt la premiere des paires cervicales qui fourniſſe un rameau pour la formation de ces plexus d'où ſortent les nerfs brachiaux qui ſeront décrits à part.

(*m*) KOLPIN, *de ſtructur. mammar.* §. 44.

De la sixieme paire.

§. 68. Cette paire naissant comme la précédente, donne comme elle des anastomoses pour sa supérieure & son inférieure, un filet pour l'intercostal, un pour le nerf phrénique & un autre pour les plexus brachiaux; mais outre l'anastomose ordinaire avec la paire inférieure ou la septieme, elle en a deux autres avec cette même paire qui leur sont particulieres, deux rameaux de chacune s'unissant avec deux rameaux correspondants de l'autre pour former un seul nerf; les rameaux de l'union supérieure vont au muscle scalene, à la surface du grand pectoral, aux tégumens voisins (*n*); les rameaux de la seconde vont se distribuer aux muscles & aux tégumens de la convexité du thorax, au grand & petit pectoral, au sous-scapulaire, au grand dentelé, & au grand dorsal, où il se termine.

De la septieme & huitieme paire.

§. 69. Ces deux nerfs, semblables

(*n*) WINSLOW, §. 216.

au précédent, ſe diviſent de même & fourniſſent extérieurement des rameaux aux mêmes muſcles, à quelques muſcles voiſins & aux tégumens. Ce rameau de la ſeptieme, forme, avec un de la huitieme, une anſe qui renferme l'artere axillaire. Ils fourniſſent pour le nerf intercoſtal, le phrénique & les brachiaux, & envoient auſſi bien que les paires ſupérieures quelques petits filets aux glandes axillaires. Si les quatre dernieres paires cervicales ſont plus groſſes que les premieres, il n'y a pas une grande différence, & je vois même que Mr. HUBER la nie.

Des nerfs brachiaux.

§. 70. L'on appelle nerfs brachiaux ceux qui ſe diſtribuent aux bras, & ils ſont très-conſidérables, à raiſon ſans doute de la grande force qui étoit néceſſaire à ces membres. Ils naiſſent des cinquieme, ſixieme, ſeptieme, huitieme paires cervicales, & premiere paire dorſale, & paſſent tous en deſcendant obliquement entre le ſcalene antérieur & le poſtérieur ſur lequel ils

ſont comme couchés; il eſt important de ſe bien repréſenter la ſituation de ces muſcles pour comprendre celle de ces nerfs.

Les rameaux de la cinquieme & de la ſixieme paire ſe réuniſſent à l'endroit où elles ſortent de deſſus le ſcalene poſtérieur ; ceux de la huitieme paire & ceux de la premiere paire dorſale ſe réuniſſent auſſi, mais ſur ce muſcle même avant que de le quitter ; la ſeptieme paire ſe porte ſeule plus en avant & va ſe réunir au tronc formé par la cinquieme & la ſixieme paire, qui ſe partage bientôt en deux pour ſe réunir preſque tout de ſuite & ſe joindre, après une nouvelle diviſion, à celui formé par la huitieme & la premiere dorſale qui a auſſi ſes diviſions & réunions, qui, combinées avec celles des autres rameaux, forment un plexus qui, ſans être fort compoſé, eſt difficile à décrire parce qu'il varie beaucoup(*o*), & dans lequel l'union des différents nerfs qui le forment n'eſt point auſſi intime que dans quelques autres, de

(*o*) CAMPER, *demonſtrat. anatomic. pathol.* Tom. 1. Tab. 1, fig. 1.

façon que l'on peut aſſigner de quelles paires viennent les différents nerfs qui en ſortent & qui ſont au nombre de ſept, le *ſcapulaire*, le *muſculo cutané ou cutané externe*, le *median*, le *cubital*, le *cutané interne*, le *radial* & *l'axillaire ou articulaire.*

§. 71. Ils ſortent du plexus par deux plans différents, l'un antérieur ou ſupérieur poſé immédiatement ſous la peau, l'autre poſtérieur ou inférieur, qui naît au milieu du plexus & paſſe ſous le premier pour arriver au bras. Le premier donne cinq nerfs, le *ſcapulaire*, le *muſculo cutané*, le *median*, le *cubital*, le *cutané interne*; le ſecond donne les deux autres, le *radial* & *l'articulaire.*

Pour ſe faire une idée juſte de l'ordre dans lequel ils ſortent du plexus, il faut d'abord ſe repréſenter la ſituation du plexus poſé obliquement, depuis la partie moyenne antérieure de la clavicule, entre la peau & les muſcles, juſques à l'endroit où il commence à ſe former ſur le ſcalene, & enviſager enſuite tous ces nerfs ſe portant au bras par la partie antérieure de l'articulation. Dans cet état des cho-

ſes, le ſcapulaire eſt le plus extérieur; il naît de la cinquieme & de la ſeptieme paires cervicales (*p*), il ſuit la partie ſupérieure de l'épaule juſques à l'articulation, & par une direction qui lui eſt particuliere, au lieu de ſe porter en avant au bras, il ſe porte en arriere aux muſcles ſur & ſous épineux, petit rond, ſous-ſcapulaire qui ſervent aux mouvements du bras.

Le ſecond eſt le muſculo cutané, le troiſieme le median, le quatrieme l'articulaire qui vient du plan poſtérieur, le cinquieme le radial, qui vient du même plan, le ſixieme le cubital, le ſeptieme le cutané interne qui eſt en effet le plus interne de tous. Aucun de ces ſix derniers ne paſſe ſur l'articulation que le cutané externe même laiſſe en dehors; pour aller au bras, ils paſſent tous ſous le muſcle petit pectoral intérieurement à cette articulation & aſſez peu divergens entr'eux (*q*). Je

(*p*) CAMPER, Tom. 1. Cap. 2. §. 4.

(*q*) L'on attribue ordinairement à Mr. DUVERNEY la premiere deſcription & diviſion du plexus brachial; mais VESALE, Ch. ETIENNE, DU LAURENS l'avoient déjà bien connue. Mr. DUVERNEY

ne décrirai point en détail toutes leurs divisions, mais seulement ce qu'il est le plus important d'en connoître en pratique, & j'indiquerai leurs origines, parce qu'on verra dans la suite de cet ouvrage qu'il est utile de les connoître.

§. 72. Le musculo cutané naît de l'union des 5e. 6e. & 7e. paires cervicales, & passant sous le muscle coraco-brachial auquel il donne un rameau, il s'insere sous le biceps, & le suivant dans sa longueur, il lui donne un rameau considérable, & un autre au brachial interne; parvenu près du pli du coude, il devient nerf cutané, & cesse de fournir aux muscles; un ra-

ne faisoit que cinq troncs, il omettoit le scapulaire & l'axillaire, il regardoit ce dernier comme une branche du radial. Mr. WINSLOW, §. 198, l'admet comme un tronc principal, mais il ne parle point du scapulaire ou n'en fait qu'un avec le musculo-cutané, & par-là même n'admet que six troncs. Mr. CAMPER en a exactement dessiné & décrit sept qui sont très-distincts & très-constans. Quelques anatomistes ont donné à ces nerfs les noms de 1e. 2e. 3e. 4e. 5e. 6e. 7e. nerf brachial; en général leurs dénominations varient.

meau considérable passant sous le biceps se porte extérieurement & tournant sur le rayon va à la peau du dos de l'avant-bras, le long de laquelle il se continue, pendant que l'autre rameau continuant la direction du tronc passe au pli du bras dessous la veine mediane & fournit quelquefois de petits filets qui passent par dessus cette veine & les veines voisines; puis continuant la route en se portant toujours extérieurement, il va se distribuer à la partie antérieure du poignet, au dos de la main, & au pouce.

§. 73. Le troisieme rameau est le *median*; il naît, aussi-bien que le cubital, de la partie inférieure du plexus brachial (*r*), d'une partie à la formation de laquelle tous les nerfs brachiaux paroissent concourir; quelquefois il reçoit quelques rameaux du musculo cutané, d'autres fois ces deux nerfs marchent réunis jusques à l'aissele (*s*). Il descend tout le long du bras

(*r*) Mr. DE HALLER divise le plexus brachial en trois plexus; en suivant cette division, le median & le cubitus naissent du troisieme plexus ou plexus inférieur.

(*s*) CAMPER, ib. §. 6.

jusqu'au pli du coude à côté de l'artere brachiale, en donnant quelques filets aux muscles de part & d'autre; au pli du coude, il s'approche du condile interne, & continuant à descendre entre les muscles sublimes & profonds à qui il fournit des filets aussi bien qu'au pronateur rond & au quarré du poignet, il passe sous le ligament transversal, & quand il est parvenu à la paume de la main, il se partage en quatre branches, d'où naissent sept rameaux dont plusieurs se distribuent au pouce, les autres à l'index, au grand doigt, à l'annulaire; ils se portent jusqu'à l'extrêmité de ces doigts, & fournissent des nerfs aux téguments; un rameau communique, avant que de se porter au doigt annulaire, avec un rameau du cubital (*t*).

§. 74. Le quatrieme nerf du bras, dans l'ordre d'alignement que j'ai indiqué plus haut, c'est le nerf radial; mais comme il appartient au plan postérieur, je suivrai l'ordre de tous les Anatomistes qui décrivent le cubital immédiatement après le median.

(*t*) WINSLOW, §. 230.

Ce nerf [le cubital] prend ſon origine, comme le précédent, de la partie inférieure du plexus brachial ; mais on voit évidemment qu'il eſt principalement formé par la derniere paire cervicale & qu'il tire ſeulement quelques filets des trois paires précédentes (*u*) ; il deſcend en ſuivant le côté interne du bras en ſe portant toujours plus du côté du condile interne, & tournant en arriere, il paſſe entre ce condile & l'olecrane & n'eſt recouvert dans cet endroit que par les téguments ; c'eſt pour cela que les coups qu'on ſe donne dans cette partie ſont ſi ſenſibles. Dans tout ſon trajet, il donne quelques filets aux muſcles qui l'entourent, & quand il eſt parvenu à l'extrêmité inférieure du cubitus, il ſe partage en deux branches ; celle qui eſt la continuation du tronc paſſant à côté de l'os piſiforme du carpe ſe porte antérieurement à la paume de la main, après avoir donné des filets aux téguments du carpe ; là elle ſe partage en trois rameaux dont l'un ſe porte au pouce en paſſant ſous les muſcles lom-

(*n*) Camper, ibid. §. 7.

bricaux & ſous les tendons des fléchiſſeurs; le ſecond aux parties latérales concaves des deux derniers doigts; le troiſieme au petit doigt & à quelques muſcles voiſins (*x*). La ſeconde branche ſe portant poſtérieurement ſur le dos de la main, où il diſtribue quelques rameaux, il en envoie auſſi aux muſcles du pouce, il en fournit à tous les muſcles lombricaux, au lieu que le median n'en donne jamais qu'à trois, & enfin aux parties latérales convexes des derniers doigts.

§. 75. *Le cutané interne*, qui eſt le dernier ou le plus intérieur des muſcles du bras, naît plus haut que le cubital de la réunion de la derniere paire cervicale & premiere dorſale; mais c'eſt de celle-ci qu'il paroît être principalement la continuation (*y*). Il deſcend entre le median & la veine axillaire externe ou baſilique, paſſe ſous la mediane ou les medianes, toujours entre les tégumens & les muſcles, & ſe portant au poignet & à la paume de la main, il s'unit au median & au cubi-

(*x*) WINSLOW, §. 236.
(*y*) CAMPER, §. 8.

tal, & ſe perd dans les tégumens de ces parties. A-peu-près à la hauteur du milieu de l'os du bras, il s'en détache un rameau qui ſe portant obliquement du côté du condile interne dans la même direction qu'une des branches de la veine baſilique (z), va par derriere ce condile deſcendre le long de l'os du bras, & ſe ramifie dans les tégumens jusques au petit doigt, en s'anaſtomoſant auſſi avec les autres nerfs.

§ 76. Il me reſte à décrire le nerf radial & le nerf axillaire qui naiſſent du plan poſtérieur du plexus. Pluſieurs Anatomiſtes les ont regardé comme un ſeul nerf, le radial, & n'ont regardé l'axillaire que comme une de ſes bran-

(z) Les Chirurgiens ne recourent jamais à cette veine qui eſt ſituée fort incommodément pour la ſaignée. J'y ai eu recours pour deux malades chez leſquels le Chirurgien n'en trouvoit pas d'autres à ouvrir ; elle étoit très-belle & le ſang jaillit très-abondamment. J'ai fait auſſi ouvrir plus d'une fois les rameaux de la céphalique qui ſont directement oppoſés à celles-ci & ſe portent ſur le condile externe ou plutôt en viennent, mais qui ſont ſouvent croiſés ou deſſus ou deſſous par pluſieurs petits rameaux du nerf muſculo cutané.

ches ; ils naiſſent en effet enſemble & ſont les diviſions d'un tronc commun formé par les trois paires cervicales ſupérieures, renforcées par un rameau de la derniere. Ce tronc ſe partage un peu au-deſſous de la diviſion du median & du cubital en deux branches ; l'externe eſt le nerf axillaire ou articulaire dont je parle, il eſt intérieur au median & extérieur au radial, & après un aſſez court chemin, il ſe porte en arriere pour aller par deſſous l'aiſſelle à la partie poſtérieure de l'articulation ; il ſe partage en deux branches, l'une intérieure plus petite va toute entiere ſe diſtribuer aux muſcles grand dorſal & grand rond ; l'autre rameau continuant à tourner l'articulation, donne des rameaux aux différents muſcles qui ſe portent du dos & de l'omoplate au bras, & paſſant deſſous l'extrêmité ſupérieure du long anconé ou long triceps brachial, il vient ſe terminer au haut de l'épaule dans le deltoïde, & ſe diſtribue dans tout ce muſcle, de façon que l'extrêmité de ces rameaux revenant preſque juſques à ſon tronc, on peut dire qu'il fait un cercle autour de l'articulation.

§. 77. Le radial, un peu après avoir quitté l'axillaire, détache intérieurement un rameau qui paſſant deſſous le cubital, va poſtérieurement ſe diſtribuer, auſſi bien que le rameau de l'axillaire, au grand dorſal, au grand rond, & de plus au ſous-capulaire.

Après avoir fourni ce rameau, le tronc principal ſitué plus profondément dans les muſcles qu'aucun autre nerf brachial, deſcend en ſe portant toujours un peu obliquement de dedans en dehors; les premiers rameaux qui s'en détachent ſont trois qui vont à chacun des corps du triceps brachial, enſuite après avoir paſſé au pli du coude ſous le tendon du biceps, il donne deux rameaux, l'un intérieurement, l'autre extérieurement, pour le long ſupinateur; il avance quelque tems entre ces muſcles, & enfin paſſant ſur le radial & ſous le ſupinateur, il ſe trouve ſitué ſur le rayon dans la direction du pouce; là il ſe partage en deux rameaux, l'un qui eſt le moins conſidérable ſe rejette dans la partie intérieure du bras, & ſe portant du côté du creux de la main va ſe diſtribuer preſqu'entiérement au court abducteur du

pouce. L'autre rameau ſe portant du côté de la convexité de la main, donne en paſſant ſur le ligament taanſverſal externe un rameau qui ſe diſtribue aux tégumens, & continuant enſuite, il va ſe diſtribuer au pouce & aux trois premiers doigts; en arrivant à chaque premiere phalange, le nerf ſe partage en deux rameaux qui ſuivent la partie latérale externe de chaque doigt. Je n'ai point indiqué toutes les petites branches qu'il donne dans ſon trajet à pluſieurs autres muſcles.

§. 78. La deſcription de ces nerfs ne complete pas l'hiſtoire des nerfs brachiaux; ils fourniſſent un nerf important dont je n'ai point parlé, non plus que de quelques rameaux qui viennent au bras d'une autre ſource que les nerfs brachiaux proprement dits.

Le rameau important que les nerfs brachiaux fourniſſent ſe détache du même tronc d'où le muſculo-cutané prend ſon origine, & ſe portant intérieurement partagé en deux branches, la plus intérieure qui paſſe ſous le grand pectoral & ſur le petit ſe diſtribue à ce premier muſcle; la ſeconde

plus extérieure passe sous le petit pectoral pour s'y distribuer (*a*).

§. 79. Outre les nerfs brachiaux, les bras tirent des nerfs du second nerf-costal, c'est-à-dire, de celui qui naît entre la seconde & la troisieme vertebre ; ce nerf s'étant avancé sur les muscles intercostaux jusques à la seconde attache postérieure du grand dentelé, fournit dans cet endroit un rameau qui se portant extérieurement perce ce muscle & le grand dorsal, & parvenu à sa peau, il se divise en deux rameaux ; l'extérieur se porte à l'aisselle, & quand il y est parvenu il se soudivise en deux rameaux, l'un antérieur qui se porte à la partie antérieure du triceps, l'autre postérieur qui se porte à sa partie postérieure; l'un & l'autre vont jusques au coude (*b*).

Le rameau intérieur continuant sous la peau à suivre la direction des côtes, donne en passant sous l'aisselle un grand nombre de rameaux aux glandes qui s'y trouvent & vient ensuite se distri-

(*a*) CAMPER, §. 11.

(*b*) EUSTACHE, Tab. 21. & 23. CAMPER, Tab. 1. & 2.

buer à la mamelle & à ses téguments (*c*).

De l'origine des nerfs dorsaux ou costaux, lombaires & sacrés.

§. 80. Au lieu de donner l'histoire particuliere de chacun des nerfs dorsaux, je ferai un article de toutes leurs origines & même de celles des suivants, les lombaires & sacrés, c'est-à-dire que je compléterai l'histoire de la moëlle de l'épine ; ensuite j indiquerai ce que leur distribution offre de commun à tous & de particulier à chacun.

Les nerfs dorsaux, depuis la seconde jusques à la huitieme paire, qui est la dix-septieme de celles de la moëlle épiniere sont très-simples. Ils naissent par des origines beaucoup moins nombreuses que les nerfs cervicaux (*d*), & n'en ont que deux antérieurement de chaque

(*c*) Tous les anatomistes n'ont pas vu cette ramification jusques à la mamelle : je la vois niée formellement dans une dissertation sur cet organe, KOLPIN, *de struct. mammar.* §. 39. mais elle subsiste toujours.

(*d*) La premiere a encore les origines multiples des cervicales.

chaque côté & trois poſtérieurement; & au lieu de ſe porter à la dûre-mere à la hauteur de leurs origines, ils deſcendent beaucoup avant que de la joindre, & après qu'ils l'ont percée ils font encore quelque trajet dans le canal des vertebres avant que de parvenir à leur trou de ſortie qui ſe trouve beaucoup plus bas que leurs origines; cette diſtance eſt d'autant plus grande qu'elles ſont plus inférieures : ainſi cette ſingularité ne regarde point uniquement les huit paires dont je parlois plus particuliérement, & ſi l'on conſidere d'un coup d'œil toutes les paires qui ſortent de l'épine, on verra la premiere cervicale monter un peu pour aller à ſon trou de ſortie, les cinq ou ſix ſuivantes y parvenir dans une direction preſque horizontale; dès la ſeptieme on voit commencer cette direction deſcendante qui va toujours en augmentant. Les paires dorſales, depuis la ſeconde juſques à la ſeptieme ou huitieme, ſont en général aſſez petites; à la ſeptieme elles recommencent à groſſir, & les origines des paires différentes ſe rapprochent extrêmement, deſorte qu'il n'y a preſque plus aucun

intervalle entre les origines d'une paire & celles de sa supérieure & de son inférieure. C'est ce rapprochement des origines qui occasionne ce long trajet, que chaque paire doit faire pour aller chercher les trous de sortie dont les distances vont en augmentant, parce que les vertebres inférieures ont plus de hauteur que les supérieures.

§. 81. Depuis la dix-septieme, les deux origines de chaque plan, surtout du plan antérieur, se rapprochent beaucoup & ne sont plus séparées que par le ligament dentelé (*e*) ; à la vingt-deuxieme paire elles paroissent contiguës, & celles du plan postérieur sont très-rapprochées. Une autre singularité qui commence aussi à la dix-septieme paire, c'est que le petit ganglion qui se forme de la réunion des deux plans, mais qui dans les paires précédentes ne se forme qu'après la sortie hors du canal de vertebres, com-

(*e*) Cet éloignement est le plus considérable dans les premieres paires épinieres, il va toujours en diminuant, à mesure qu'on descend, mais imperceptiblement ; c'est dans cet endroit qu'il devient beaucoup plus marqué.

mence ici à ſe former dans ce canal même.

Depuis la vingt-quatrieme paire, c'eſt-à-dire, à la vingt-cinquieme, qui eſt le commencement de ce qu'on appelle la queue de cheval, les origines redeviennent plus conſidérables, les ganglions & les nerfs ſont plus gros, & la moëlle va en diminuant de façon qu'elle ſe trouve toute couverte par ſes propres productions, & on ne peut la voir qu'en écartant un peu les origines; à toutes ces paires non ſeulement le ganglion ſe trouve renfermé dans le canal vertébral, mais le nerf même a encore quelque chemin à faire, après être ſorti du ganglion, avant que de trouver ſon trou de ſortie, au lieu que dans les paires ſupérieures, le ganglion étoit près de ce trou.

Ces ſix dernieres paires conſervent le même ordre d'origine que les ſupérieures, quoiqu'au premier coup d'œil, leurs filets entaſſés les uns ſur les autres offrent beaucoup de confuſion apparente. La moëlle couverte par tous ces filets des origines des nerfs des trois dernieres paires lombaires & des cinq paires ſacrées, ſe termine aſſez ordi-

nairement à la hauteur de la seconde paire lombaire par un petit cone d'un demi-pouce de long qui ne fournit point de filets (*f*), & de l'extrêmité duquel M. WIEUSSENS faisoit partir un nerf impair, mais qui n'exista jamais ; cette prolongation qu'on y remarque & qu'il croyoit un nerf, n'est qu'une gaine formée par la pie-mere qui enveloppe une petite artére venant de la spinale antérieure, avec une veine correspondante (*g*) & qui se porte quelquefois jusques à l'extrêmité du sacrum. Un coup d'œil jetté sur la figure 2 de M. HUBER, donnera une idée plus juste de toutes ces origines & de la premiere marche des nerfs, que les descriptions les plus exactes ; mais ce qu'elle ne peint pas, c'est la situation

(*f*) Il sort sept, huit, quelquefois neuf paires de nerfs en dessous de l'endroit où la moëlle cesse ; & c'est ce qui a rendu nécessaire le rapprochement des origines, afin que treize ou quatorze paires pussent naître de la moëlle renfermée dans huit vertebres. La figure de Mr. HUBER présente bien cet arrangement.

(*g*) HALLER, *Elem. Physiol.* Tom. 4. p. 254. Liv. 10. Sect. 6. §. 40.

de la dure-mere qu'il ne faut point croire immédiatement attachée d'un côté à la cavité des vertebres, de l'autre à la pie-mere, ce seroit s'en faire une fausse idée; elle est bien entre deux, mais sans leur être collée, elle est au contraire séparée & des vertebres & de la moëlle par deux intervalles qui sont plus marqués dans la partie postérieure, & vont en augmentant depuis le haut où ils sont à peine sensibles jusques au bas, où ils deviennent très-considérables : ils sont garnis par une fine cellulosité qui est remplie chez l'homme sain d'une fine graisse que les différentes maladies altérent & changent en mucosité, en sérosité ou en ichor (*h*).

Distribution des nerfs dorsaux ou costaux.

§. 82. L'on compte douze paires de nerfs dorsaux qui tirent leurs noms de la vertebre sous laquelle ils sortent ; ainsi la premiere paire naît entre la premiere & la seconde vertebre, &c.

(*h*) *Dominici* COTUNNII, *de ischiade nervosâ commentarius*, Napoli 1764. §. 9.

La premiere paire qui par ses origines ressemble parfaitement aux cervicales, se joint à elles, comme on l'a vu, pour la formation du plexus brachial, & fournit aussi aux muscles du dos & de la poitrine.

Les onze suivantes ont toutes ces caracteres communs; 1°. que d'abord après leur sortie des vertebres, elles donnent un premier double rameau qui se porte en avant, ou transversalement ou en montant, au nerf intercostal; 2°. bientôt après elles se partagent en deux portions, l'une postérieure, moins considérable qui se porte aux muscles du dos; l'autre antérieure, qui se portant dans la rainure inférieure de chaque côte, avec l'artere & la veine intercostale, suit la côte dans toute son étendue jusques au sternum, entre les deux plans de muscles intercostaux externes & internes, & fournit dans tout ce trajet plusieurs rameaux pour les muscles qui recouvrent les côtes, tels que le grand dentelé, les pectoraux, &c. & pour les mamelles & les tégumens: on a vu, §. 78. que la seconde paire fournit un rameau pour les bras. La figure de

VIEUSSENS n'est pas exacte (*i*).

Les nerfs des cinq dernieres côtes, parvenus à leurs extrêmités osseuses, ne remontent point avec leur cartilage au sternum, mais se réfléchissent tout-à-coup en bas pour se porter aux muscles & aux tégumens du bas-ventre, & n'envoient que de petits rameaux dans leur premiere direction. La onzieme paire, quelquefois la dixieme & la douzieme fournissent un nerf au diaphragme.

L'on remarque assez constamment que les nerfs qui vont aux mamelles sont plus gros chez les femmes que chez les hommes, quoiqu'ils ne paroissent point tels à la sortie de la moëlle (*k*). Comme la premiere paire dorsale s'allie aux cervicales, la derniere s'allie aux lombaires.

Distribution des lombaires & des sacrés.

§. 83. Les paires lombaires ont un caractere des cervicales qui manque aux dorsales, c'est de communiquer

(*i*) *Neurographia universalis*, Tab. 27.
(*k*) LIEUTAUD, p. 458.

entr'elles, elles donnent antérieurement des branches de communication avec le grand ſympatique qui ſont plus longues que dans les paires ſupérieures ; elles envoient poſtérieurement quelques filets aux muſcles des lombes, & elles ſont recouvertes antérieurement par le muſcle *pſoas*. On en compte cinq paires ; la premiere ſort entre la premiere & la ſeconde vertebre lombaire ; après avoir fourni les rameaux poſtérieurs, celui qui va au ſympatique, & ceux de communication avec la paire inférieure & ſupérieure, elle continue à en fournir d'autres, dont les deux principaux vont, le premier plus intérieurement & inférieurement que l'autre, en perçant cependant tous deux le muſcle pſoas, ſe porter ſous le ligament de Fallope après avoir fourni en paſſant des filets pour le pſoas, l'iliaque, les muſcles du bas-ventre ; une branche ſuit le ligament rond chez les femmes, le cordon ſpermatique chez les hommes, & ſe diſtribue juſqu'aux teſticules ; le ſecond s'emploie aux glandes des aines, aux tégumens des parties de la génération, de l'aine, du haut de la cuiſſe ; le tronc

principal forme la premiere baſe du nerf crural : outre cela il donne deux autres petits filets qui portent au grand ſympathique, ce qui fait entre ces deux nerfs une ſeconde anaſtomoſe que les autres nerfs n'ont pas (*l*).

§. 84. La ſeconde paire, outre les rameaux ordinaires que je ne répéterai pour aucune des ſuivantes, a trois diſtributions principales ; elle envoie un rameau ſous le ligament de Fallope, qui s'uniſſant à ceux de la premiere, qu'elle y trouve, ſuit en partie la même diſtribution qu'eux ; c'eſt ce rameau réuni à ceux de la premiere paire qui forme le nerf inguinal & envoie même quelques rameaux cutanés juſques au genou ; un autre accompagne l'artére crurale juſques à une certaine diſtance & forme une anſe autour d'une des branches de cette artere (*m*). La ſeconde diviſion eſt un rameau aſſez conſidérable, qui forme la premiere baſe du nerf *obturateur.* Le tronc va ſe joindre à celui de la premiere pour concourir à la formation du nerf crural.

(*l*) WINSLOW, §. 275.
(*m*) Ibid. 282.

Cette paire & la troisieme envoient des rameaux au plus hypogastrique (*n*).

La troisieme & la quatrieme paire fournissent aussi un rameau pour l'obturateur, & le tronc entre dans le crural.

La cinquieme ne donne qu'un petit rameau pour le nerf crural, & renforcée par le rameau de communication de la quatrieme qui est assez considérable, elle va se joindre aux nerfs sacrés pour former avec eux le cordon sciatique.

Des nerfs sacrés.

§. 85. Ici la sortie des nerfs ne peut plus se faire comme elle se faisoit plus haut; l'os sacrum, au moins dans l'adulte, n'est qu'un, & n'est point percé latéralement, mais il a antérieurement quatre ou quelquefois cinq paires de trous assez considérables & un nombre correspondant postérieurement, mais les trous postérieurs sont plus petits. C'est par ces trous que sor-

(*n*) HALLER, *Element. Physiolog.* L. 10. Sect. 6. §. 40. T. 4, p. 253.

tent les quatre premieres paires, dont les antérieures ſont très-conſidérables; les poſtérieures ne ſont preſque que des filets; les deux autres paires, il y en a ordinairement ſix, ſortent par les échancrures latérales de l'extrêmité de cet os & du coccix (*o*).

La premiere des paires ſacrées eſt fort groſſe; les autres vont en diminuant, de maniere que les dernieres ſont très-petites; chaque paire fournit un petit nerf pour le grand ſympatique, & Mr. CAMPER a même remarqué que les ganglions avec l'intercoſtal ſont plus fréquents ici qu'ailleurs (*p*). Les quatre premieres jointes à la derniere paire lombaire ſe réuniſſent comme une eſpece de plexus (*q*) pour former le nerf ſciatique, qui eſt le principal nerf de la cuiſſe, de la jambe & du pied, & que je décrirai tout à l'heure; mais avant ſa ſortie

(*o*) WINSLOW, §. 297.

(*p*) Liv. 2. Chap. 3. §. 6.

(*q*) Mr. WINSLOW, §. 302. & Mr. CAMPER, Liv. 2. Chap. 3. comparent cette diſtribution à celle des quatre dernieres cervicales & premiere dorſale, pour la formation du plexus brachial.

du baſſin, réuni en un ſeul tronc; il ſort de cet entrelacement ou plexus, pluſieurs rameaux dont quelques-uns ſont aſſez conſidérables, & tous ſe diſtribuent à des parties importantes; c'eſt ce qu'on appelle les nerfs honteux. La derniere, ou les deux dernieres paires, [car ce nombre varie] que quelques Anatomiſtes appellent *coccigéens*, ſe diſtribuent au releveur & aux autres muſcles de l'anus.

§. 86. La premiere branche qui ſort de cet entrelacement naît principalement de la ſeconde paire & va ſe diſtribuer aux véſicules ſéminales, aux proſtates, à l'uterus, aux trompes de Fallope.

Une ſeconde branche qui naît principalement de la quatrieme paire, va aux mêmes parties que la précédente, à la veſſie, ſur-tout à ſon col & au rectum.

Une troiſieme qui ſort particuliérement de la troiſieme paire, ſort du baſſin ſur le ligament de Fallope & va ſe diſtribuer aux corps caverneux & à leurs muſcles, aux parties voiſines, aux ſphincter de l'anus.

Quelquefois ces trois branches ſe

réuniſſent pour former un ſeul tronc, & ſe diviſent de nouveau pour ſe diſtribuer aux parties que je viens de nommer, & cela ne forme alors proprement qu'un tronc de nerf honteux, formé par la ſeconde, troiſieme & quatrieme paires ſacrées. Le rameau qui ſuit la partie ſupérieure de la verge s'appelle honteux ſupérieur ; celui qui paſſe deſſous le long de l'uretre s'appelle honteux inférieur (*r*).

J'ai nommé plus haut le nerf obturateur, le nerf crural, & le nerf ſciatique, qu'il faut décrire tous les trois un peu plus particuliérement.

Du nerf crural.

§. 87. Le nerf crural (*s*), formé par les troncs des quatre premieres paires lombaires, & par un rameau de la cinquieme qui manque quelquefois, ſe porte à l'arcade des muſcles abdominaux, & paſſant par deſſous au côté externe de l'artere crurale, il donne pluſieurs rameaux dont les plus conſidé-

(*r*) CAMPER, Liv. 2. Ch. 3. §. 4.

(*s*) *Femoral antérieur*, HALLER, ib. §. 38. *Crural antérieur* de quelques autres.

rables ſont cutanés, le premier ſe diſtribue à l'aine, aux glandes inguinales, à la peau de la partie antérieure & interne de la cuiſſe; un ſecond envoie ſes ramifications juſques au genou, quelquefois même juſques à la malléole interne; un troiſieme plus conſidérable ſuit la direction du muſcle couturier, auquel il donne pluſieurs filets; parvenu au tibia, il s'approche de la veine ſaphene, l'accompagne & donne beaucoup de nouveaux filets à la malléole interne & va juſques à l'extrêmité du gros doigt, en donnant pluſieurs filets à la partie ſupérieure du pied; il les multiplie ſi fort autour des différentes branches de la veine ſaphene qu'on eſt très-expoſé à en piquer quelque branche en ſaignant.

Outre ces rameaux cutanés, il en fournit de muſculaires aux muſcles antérieurs & internes de la cuiſſe, ſavoir aux vaſtes, aux droits antérieurs, au couturier, aux triceps, &c.

De l'obturateur.

§. 88. Ce nerf, déjà très-bien dé-

crit par GALIEN (t), & très-bien peint par EUSTACHE, naît ordinairement de la ſeconde, de la troiſieme & de la quatrieme paire lombaire, quelquefois des trois premieres, aſſez ſouvent de la troiſieme & de la quatrieme ſeules, jamais de la cinquieme; & s'approchant de l'artere de ſon nom, il donne des rameaux aux deux muſcles obturateurs & aux muſcles intérieurs de la cuiſſe, ſur-tout aux triceps & au pectineus; on l'appelle quelquefois crural poſtérieur, ce qui n'eſt point une dénomination exacte.

Du nerf ſciatique.

§. 89. Formé, comme on l'a vu, § 85, par les troncs de la derniere paire lombaire, ceux des quatre premieres paires ſacrées & un rameau de la pénultieme lombaire, le nerf ſciatique après avoir fourni les nerfs décrits, §. 86., ſort du baſſin entre la tubéroſité de l'iſchion & le grand trochanter, entouré des muſcles piramidaux, ju-

(t) *De adminiſt. anat.* Lib. 4. Ch. 10. CHARTER, Tom. 4. p. 84.

meaux & quarrés, qui ſont les quatre muſcles qu'on appelle quadrijumeaux. En ſortant du baſſin, il fournit quelques rameaux aux muſcles qui l'entourent & aux autres muſcles feſſiers; il y en a un qui va au ſphincter de l'anus, un autre au périnée; enſuite ce nerf, le plus gros du corps humain, deſcend le long de la partie poſtérieure du fémur en fourniſſant quelques rameaux pour les muſcles qui l'enveloppent, & quand il a parcouru près des deux tiers de cet os, il ſe partage en deux branches, l'une interne qui eſt la plus groſſe, l'autre externe; elles ſe portent unies l'une à l'autre juſques au genou, là elles ſe ſéparent; la premiere ſe porte encore plus intérieurement & en arriere; la ſeconde extérieurement & antérieurement.

§. 90. Ce dernier nerf, connu ſous le nom de tibial antérieur externe (*u*), de ſciatique externe ou ſciatique peronier (*x*), donne avant que de quitter la cuiſſe un rameau externe cutané, qui, ſuivant la direction du peroné &

(*u*) HALLER, §. 39.
(*x*) WINSLOW, §. 341.

de la petite ſaphene, ſe diſtribue à tous les tégumens de la partie extérieure de la jambe & ſe termine au talon & à la malléole externe. Le tronc accompagne l'artere tibiale antérieure, tout le long du ligament interoſſeux, ſe porte juſques ſur le tarſe où il forme une eſpece d'arc nerveux, d'où partent des nerfs qui ſe diſtribuent au pouce & aux trois doigts ſuivans; en chemin, il fournit aux muſcles qui ſont ſur la route; trois autres rameaux viennent ſe diſtribuer aux mêmes parties que le tronc, l'un aux deux premiers doigts, le ſecond aux trois derniers, le troiſieme qui eſt cutané, ſe porte à la peau de l'extérieur du pied & fournit un filet au petit doigt.

§. 91. La groſſe branche, qu'on appelle tibial poſtérieur interne, ou ſciatique interne, fournit, avant que d'être parvenu au genou, pluſieurs nerfs pour les muſcles de la cuiſſe, & ſous le jarret il ſe joint à l'artere tibiale poſtérieure qui eſt l'artere principale de la jambe; mais avant que de deſcendre plus bas, il détache un rameau cutané, qui paſſant par-deſſus les gaſtrochnemiens, va à côté du tendon

d'Achille gagner la partie externe du tarſe où il s'anaſtomoſe avec les rameaux du tibial antérieur, décrits dans le §. précédent, & envoie des rameaux aux deux derniers orteils.

Après avoir fourni ce rameau, le tronc ſuit l'artere tibiale, & donnant dans ſon trajet quelques rameaux muſculaires, il va gagner la plante du pied en paſſant ſous le calcaneum dans une rainure faite pour le recevoir; là il ſe partage en deux, le plantaire interne qui eſt le plus conſidérable & qui fournit aux muſcles des trois, ſouvent même à ceux des quatre premiers doigts, & l'externe qui fournit aux deux derniers. Ces deux rameaux forment une eſpece d'arc, comme les nerfs brachiaux dans la main & les rameaux du tibial ſur le tarſe.

Le plantaire fournit trois rameaux qui ſe diſtribuent dans le pied & fourniſſent à ſes tégumens. Voilà l'hiſtoire de tous les nerfs que fournit la moëlle de l'épine, que je ne crois point devoir pourſuivre dans tous leurs détails ni dans toutes leurs variétés. Je finirai cependant ce chapitre par dire

un mot de celles qu'on trouve quelquefois dans le nombre des paires.

Le nombre ordinaire, comme je l'ai déjà dit, eſt de trente paires, huit cervicales, douze dorſales, cinq lombaires (*y*), & cinq ſacrées ; il arrive cependant quelquefois qu'il n'y en a que vingt-neuf, plus ſouvent il s'en trouve trente & une ; il eſt extrêmement rare qu'il n'y en ait que vingt-huit. Dans ce dernier cas, cette vingt-huitieme paire ſe partage d'abord au ſortir du ganglion en deux, & la diviſion inférieure forme une vingt-neuvieme paire : la même choſe a lieu quand il n'y en a que vingt-neuf pour en former une trentieme, & chacune de ces paires ſecondaires forme un ganglion très-petit, un peu au deſſous de celui qui lui a donné origine, & elle a tous les autres attributs des nerfs de ſa claſſe ; mais ces variations ſont rares, auſſi bien que celles du nombre des vertebres qui en apportent néceſſairement un dans celui des nerfs ; quand ce nombre varie, c'eſt plus ſou-

(*y*) Mr. HALLER compte onze dorſales & ſix lombaires.

vent, parce qu'il y a une vertebre de plus, que parce qu'il en manque une.

CHAPITRE V.

De la paire vague, de l'intercoſtale, & du nerf phrénique.

§. 92. LEs nerfs que j'ai décrits juſques à préſent, ſervent principalement aux organes des ſens, ou aux mouvemens muſculaires. Je n'ai point encore parlé des nerfs qui ſe diſtribuent aux viſceres internes & qui ſont l'inſtrument des fonctions vitales & naturelles ; l'on n'a point encore vu les nerfs du cœur, du poumon, du diaphragme, de l'eſtomac, des inteſtins, du foie, de la rate &c. qu'il eſt peut-être plus important de bien connoître que tous les précédents & que je vais détailler actuellement, en donnant l'hiſtoire anatomique de la paire vague, de l'intercoſtale & du nerf phrénique.

De la paire intercostale.

§. 93. J'ai déjà dit, §. 38. & 43, que le nerf intercostal naissoit d'un rameau de la cinquieme & d'un autre rameau de la sixieme paire cérébrale; c'est-là sans doute sa vraie origine; mais comme elle n'a pas toujours été & n'est même pas encore généralement admise, je dois dire un mot de la controverse dont elle a été l'objet. L'Auteur d'un de ces livres qu'on trouve dans le recueil de ceux d'HIPPOCRATE & qui porte son nom, paroît déjà avoir connu ce nerf (z). GALIEN l'a vu très-distinctement, il a même vu, ce qui est difficile à voir, cette espece d'entortillement qu'il fait autour de la carotide, & si on lit attentivement & que l'on compare ensemble les Chapitres V & X de son ouvrage sur l'anatomie des nerfs (a), on ne doutera pas qu'il n'ait connu la réunion de la cinquieme & de la sixieme paire, sous le nom de la troisieme

(z) *De ossium naturâ*, FOES. p. 274.

(a) CHARTER, Tom. 4. p. 242. & 245.

& de la quatrieme, pour la formation de ce nerf; mais dès qu'il l'a conduit jusques au col, il le confond avec la paire vague & de ces deux paires n'en fait plus qu'une; dans un autre endroit, il paroît lui assigner une autre origine; ainsi s'il a saisi une fois le vrai, il n'en a pas suivi le fil jusques au bout & quelquefois même il s'en est éloigné. Les Anatomistes qui le suivirent n'adopterent que ses erreurs & les augmenterent, en confondant l'intercostal avec la paire vague & en lui donnant de fausses origines. FALLOPE même, l'un des restaurateurs de l'anatomie, le faisoit naître d'un rameau de la cinquieme & d'un de la huitieme, & c'est l'origine que Mr. BOURGELAT lui donne dans le cheval (*b*).

ACHILLINI, célebre Anatomiste de Boulogne, au commencement du seizieme siecle, est le premier qui ait enseigné & écrit positivement qu'il naissoit de la sixieme paire, & quand les tables d'EUSTACHE ont paru, on a vu que c'étoit aussi l'origine qu'il

(*b*) *Matiere médicale*, p. 143.

leur attribuoit (*c*) ; mais l'ouvrage d'ACHILLINI n'empêcha point plusieurs de ceux qui le suivirent de continuer à se méprendre, & c'est VILLIS le premier qui a démontré cette origine si évidemment, qu'elle n'auroit plus dû être contestée. Il vit aussi qu'il y en avoit une de la cinquieme paire ; il dit même qu'il y a quelquefois deux filets qui naissent de cette paire, & alors il y a trois racines cérébrales pour l'intercostal (*d*) ; & il vérifia au bout de quatorze cents ans ce que GALIEN avoit entrevu ; mais il se trompa sur la branche de la cinquieme paire qui la

(*c*) EUSTACHE n'avoit fait graver ses planches que trente-six ans après que l'ouvrage d'ACHILLINI, (*de humani corporis anatomiâ*, 1516.) eût paru ; ainsi il est à présumer qu'il tenoit cette origine de lui, ou plutôt on ne peut pas en douter.

(*d*) *Cerebri anatome nervorumque descriptio & usus*, Chap. 22. p. 114. & Ch. 25. p. 134. Il dit expressément dans ce dernier endroit, que la plûpart des Anatomistes le regardoient encore comme un rameau de la huitieme paire, & l'on voit dans l'ouvrage même de LOWER, *de corde*, p. 14. qu'il n'étoit pas désabusé de cette erreur.

fourniſſoit ; il la tiroit de la premiere branche, & elle n'en vient pas, quoique pluſieurs Anatomiſtes l'aient admis ainſi juſques à nous , & que Mr. WINSLOW même l'établiſſe encore dans la derniere édition de ſon ouvrage (*e*). Cependant d'autres Anatomiſtes parmi leſquels on compte les plus grands de ce ſiécle, MM. SANTORINI, VALTHER, MORGAGNI, ALBINUS, HALLER (*f*), ne trouvant point cette origine prétendue

(*e*) *Traité des nerfs*, §. 34. T. 2. p. 479. Mr. SABATHIER, dans ſon édition de l'anatomie de VERDIER, dont il a fait un ouvrage neuf, n'a point admis cette erreur de ſon auteur & a bien vu les véritables origines de ce nerf, T. 2. p. 505,

(*f*) Voyez Mr. HALLER, *Prælect. ad Boerhaav.* T. 2. p. 564. *De vera nervi intercoſtal. origine.* §. 8. *Oper. minor.* T. 1. p. 508. On peut juger de la difficulté qu'il y a à découvrir l'origine de ce nerf, par l'aveu de Mr. MONRO, qui dit qu'après avoir cherché dans un grand nombre de cadavres le rameau qu'il tire de la cinquieme, il a cru le voir dans quelques cadavres & ne l'a point pu trouver dans d'autres, de façon qu'il ſuſpend ſon jugement ſur ſon exiſtence, *Anatomy. of. the bones.* p. 381.

prétendue qui devoit venir du rameau ophtalmique, & la véritable leur échappant, nierent que l'intercoſtal tira aucune racine de cette paire (*g*) & crurent qu'il venoit tout entier de la ſixieme; mais de nouvelles recherches découvrirent la vérité à Mr. HALLER, & en 1748, Mr. MECKEL, ſon éleve & qui travailloit ſous ſes yeux, développa enfin les véritables origines de ce nerf (*h*), telles que je les ai indiquées plus haut, & que Mr. DE HALLER les a adoptées dans ſa phyſiologie (*i*).

§. 94. Si les Anatomiſtes varioient ſur la vraie origine de ce nerf, ils s'accordoient au moins à le regarder comme un nerf du cerveau; mais en 1727, Mr. POURFOUR DU PETIT, Médecin de Paris, le même qui dix-ſept

(*g*) Mr. HALLER, dans ſes notes ſur les préleçons de Mr. BOERHAAVE, T. 2. p. 560. admet bien un rameau de l'ophtalmique qui ſe joint par une forte celluloſité à la ſixieme paire, mais c'eſt à la branche principale qui va à l'œil.

(*h*) *De quinto pare nervorum*, §. 65.

(*i*) Lib. 10. Sect. 6. §. 41.

ans auparavant avoit publié une lettre dans laquelle il confirmoit par de nouvelles observations le croisement des nerfs du cerveau (*k*), donna un mémoire à l'Académie Royale des sciences, dans lequel il cherchoit à établir par des raisons & par des expériences que le nerf intercostal ne sortoit point du cerveau, mais qu'il naissoit uniquement des nerfs de l'épine, & que ce nerf qu'on trouve entre la sixieme paire & le ganglion cervical supérieur étoit un rameau que ce ganglion envoyoit au cerveau.

En 1731, Mr. BERGHEN, Professeur à Francfort, adopta ce systême & ajouta de nouvelles raisons à celles de Mr. PETIT (*l*): Mr. WINS-

(*k*) Cette observation qu'on trouve déjà dans ARETÉE, & qui dès-lors avoit été confirmée par beaucoup d'Anatomistes, venoit d'être portée presque au point de démonstration, par VALSAVA, *de aure humana*, sept ans avant que les lettres de Mr. PETIT parussent; mais cela n'empêche pas qu'elles ne soient intéressantes par les observations que les deux premieres contiennent; la troisieme traite des sujets de botanique.

(*l*) *Carol. Aug.* A. BERGHEN, *dis-*

LOW est mort dans la même idée (*m*). Mr. DE HAEN a cru qu'elle étoit démontrée par l'impossibilité d'expliquer sans l'admettre plusieurs phénomenes pratiques (*n*) ; je la vois adoptée dans l'ouvrage de Mr. SABATHIER (*o*), mais elle ne l'est point généralement ; la majeure partie des Anatomistes continuant à le regarder comme un nerf cérébral renforcé par toutes les paires épinieres.

Les raisons sur lesquelles les fauteurs du nouveau systême l'appuyent, sont 1°. que s'ils partoient de la cinquieme & de la sixieme paire, ils en partiroient d'une façon qui est contraire à l'ordre ordinaire du départ des rameaux qui partent tous en avant, en faisant un angle aigu avec la partie antérieure du tronc, ou tout au plus latéralement à angle droit, au lieu que dans ce cas, ils partent en arriere

sert. de nervor. interc. Francof. ad Viad. 1731. §. 30. 31. 32.

(*m*) *Traité des nerfs*, §. 359. 367.

(*n*) *Ratio medend.* T. 3. Cap. 2.

(*o*) T. 2. p. 528. JENTY le croit aussi, *a course of anatomico-phisiological lectures.* T. 3. p. 595.

& font un angle très-aigu avec la partie postérieure du tronc.

2°. Que la sixieme paire est plus grosse entre l'œil & l'endroit d'où naît, ou entre l'intercostal qu'entre ce nerf & le cerveau ; ce qui prouve que l'intercostal *y* entre & le grossit, puisque s'il en sortoit, il l'affoibliroit.

3°. Que si l'on examine bien l'intercostal à son entrée dans le crâne, on le trouve d'une certaine grosseur qui est beaucoup diminuée, lorsqu'il s'unit à la cinquieme & à la sixieme paire (*p*).

4°. Que les nerfs accompagnent souvent les arteres & suivent leurs directions, ce qui aide leurs opérations, au lieu qu'ici la direction du nerf est opposée à celle de l'artere, ce qui doit en troubler les fonctions (*q*).

5°. Que le commencement de son tronc seroit plus mince que la suite ; ce qui est une nouvelle opposition à la marche ordinaire des nerfs.

6°. Que si l'on coupe le nerf intercostal à des chiens, l'œil du même

(*p*) PETIT, *Mém. de l'Acad.* 1727. p. 5.

(*q*) BERGHEN, §. 31.

côté en eſt très-ſenſiblement altéré ; il perd ſon éclat, il devient plus petit & s'enfonce ſi conſidérablement qu'avant la mort on ne le voit preſque plus; il devient larmoyant, chaſſieux, la caroncule lacrimale ſe gonfle, la membrane cartilagineuſe du grand coin s'avance ſur l'œil, &c. d'où l'auteur concluoit que puiſque l'œil ſouffroit autant par la ſection du nerf intercoſtal, c'étoit une preuve que ce nerf lui fourniſſoit des eſprits animaux, que par-là même il n'alloit pas de la ſixieme paire au col, mais montoit du col ſe joindre à la ſixieme paire pour aller à l'œil. Mais Mr. MONRO a fait ſentir la foibleſſe de quelques-unes de ces raiſons, & il eſt aiſé de prouver la nullité de toutes.

1°. Ce ne ſont point les ſeuls nerfs qui rebrouſſent en naiſſant, & ſi c'étoit une raiſon pour rejetter leur origine de la cinquieme & de la ſixieme paire, ç'en ſeroit une auſſi pour ne pas les faire naître du ganglion, puiſque le rebrouſſement eſt bien plus conſidérable ; auſſi cette raiſon loin de faire pour le ſyſtême de Mr. PETIT, fait

contre lui en faveur du systême ordinaire.

2°. Il n'est point généralement vrai que le nerf de la sixieme paire soit plus gros en avant de l'intercostal qu'en arriere. Mr. MONRO, & bien d'autres le nient, & quand cela seroit, on a d'autres exemples de renflemens de nerfs sans l'accession d'aucun rameau; un plus grand épaississement de la cellulosité produit cet effet.

3°. Ce que Mr. PETIT dit de sa plus grande grosseur à son entrée dans le crâne, que quand il s'unit à la cinquieme & à la sixieme paire, n'est rien moins que concluant; il est au contraire ordinaire que les troncs paroissent plus gros qu'on ne l'auroit attendu de la réunion des racines; ainsi si le fait étoit constant, il prouveroit contre Mr. PETIT, puisque la somme de l'épaisseur des rameaux est toujours plus grande que l'épaisseur du tronc.

4°. La raison tirée de ce qu'il suit une direction contraire à celle de l'artere ne prouve rien; si cela avoit quelqu'influence, on diroit à Mr. BERGHEN, si l'action de ce nerf en tant que

principe du mouvement eſt gênée par cette direction, l'action de tous ceux qui ſuivent la direction des arteres doit être gênée entant que principe du ſentiment qui ſuppoſe dans le fluide nerveux un mouvement oppoſé ; en jettant les yeux ſur le deſſein que Mr. PETIT a donné du plexus de ce nerf autour de la carotide, on voit qu'il n'auroit pas oſé ſe ſervir de cet argument.

5°. Si le nerf intercoſtal groſſiſſoit depuis ſon entrée dans le canal de la carotide, juſques à ſon entrée dans le bas-ventre ſans rien recevoir, cela pourroit paroître étonnant ; mais ſi l'on fait attention à tout ce qu'il reçoit en route, on n'en ſera plus étonné ; c'eſt encore un de ces arguments qu'on retorqueroit avec avantage contre ceux qui le font, puiſqu'en remarquant qu'il eſt plus petit en ſortant du ganglion cervical que quelques pouces plus bas, on leur diroit : il ne naît pas du ganglion cervical ; mais ſon origine eſt dans l'endroit où il eſt le plus gros.

6°. Les expériences prouvent ſimplement que les nerfs des yeux ſouf-

frent par la section de l'intercostal, & cela n'est point étonnant ; si l'on coupoit une grosse branche d'un autre nerf quelconque, on verroit sans doute toutes les parties qui tirent leurs nerfs de la partie restante souffrir aussi, d'ailleurs plusieurs des symptômes observés sont ceux qu'on peut remarquer sur tout animal mourant, & il n'y en a aucun qui soit, dit Mr. MONRO, tels qu'on devroit les attendre, si le nerf intercostal étoit une des racines de la sixieme paire. J'ajouterai une remarque générale, c'est que les argumens tirés de ce que telle ou telle chose n'est pas conforme aux loix générales de la distribution des nerfs ne prouvent rien, puisque ce nerf differe essentiellement dans plusieurs points de tous les autres, & que Mr. BERGHEN lui-même en examinant ces caracteres, ne lui en trouve que six communs avec les autres nerfs & neuf particuliers (*r*).

7°. Les phénomenes qui avoient déterminés Mr. DE HAEN à admettre l'idée de MM. POURFOUR DU

(*r*) §. 33. & 34.

PETIT & WINSLOW, s'expliquent auſſi bien en compoſant ce nerf d'origines cerebrales & vertebrales, qu'en le compoſant ſeulement d'origines vertebrales. Ainſi en mettant de côté toutes les controverſes, on peut établir, 1°. que la premiere origine du nerf intercoſtal eſt véritablement cerebrale; 2°. qu'il n'aît d'un rameau de la ſeconde branche de la cinquieme paire & d'un rameau de la ſixieme; quelquefois cependant la cinquieme en fournit deux, comme le dit WILLIS, d'autres fois c'eſt la ſixieme, comme RUISCH & Mr. WINSLOW (s) l'ont vu. EUSTACHE a peint la racine du ſixieme ſe partageant en deux, puis ſe réuniſſant bientôt, former une petite iſle que Mr. HALLER a auſſi vue.

§. 95. Le nerf intercoſtal, formé comme je viens de le dire, ſort du crâne par le même canal, par lequel la carotide y entre, en faiſant autour de ce vaiſſeau une eſpece de lacis que j'ai déjà indiqué & que Mr. WINSLOW décrit très-exactement (t).

(s) §. 369.
(t) §. 368.

Avant que de le décrire plus en détail, il convient d'envisager la situation totale très-bien décrite par le même auteur (*u*). Ces nerfs, dit-il, sont communément appellés intercostaux. Ce nom ne répond nullement à leur situation, ni à l'étendue de leur route. J'ai cru que celui de grands sympatiques leur conviendroit mieux à cause de leur communication très-fréquente avec la plûpart des autres nerfs principaux de tout le corps humain. La situation de ces deux nerfs en général est tout le long des parties latérales de toutes les vingt-quatre vertebres, immédiatement devant les racines de leurs apophyses transverses & le long des parties latérales de la face interne de l'os sacrum.

Dans toute cette étendue, ils représentent deux cordons, divisés & comme entrecoupés d'espace en espace par un grand nombre de petites tumeurs gangliformes, moyennant lesquelles ils communiquent en arriere avec les ganglions de la moëlle épiniere par des filets collatéraux, fort courts

(*u*) §. 362. 363. 364.

& produiſent en devant toutes leurs ramifications particulieres.

Ces tumeurs gangliformes, ou ganglions, différent plus ou moins, en volume, en couleur & en conſiſtance, & on les peut regarder comme autant d'origines ou de germes diſperſés qu'on peut diviſer en général comme les nerfs vertébraux en cervicaux, dorſaux, lombaires & ſacrés.

De l'intercoſtal dans le col.

§. 96. Preſque d'abord après être ſorti du trou carotique, le nerf intercoſtal acquérant plus de conſiſtance & uni aſſez étroitement par une forte cellulosité à celui de la huitieme paire (*v*), qui eſt à l'extérieur, pour que Mr. PETIT n'ait jamais pu le couper ſans

(*v*) La même gaine cellulaire qui renferme ces deux nerfs renferme auſſi la carotide, qui dans cet endroit ſe partage en interne & en externe, [HALLER, *ad Boerh.* §. 280. note *a*] & la jugulaire interne. La paire intercoſtale eſt ſituée entre la paire vague à l'extérieur, & la carotide intérieurement; la veine jugulaire eſt placée antérieurement.

couper aussi ce dernier, forme sur les apophyses transverses de la seconde & de la troisieme vertebre du col, derriere le pharynx & à la hauteur de l'angle de la mâchoire inférieure, un ganglion qu'on appelle ganglion cervical supérieur, qui est posé sur, ou plutôt devant le long droit du col; il est de la grosseur & a assez la forme d'une olive, il est cependant un peu plus gros en bas qu'en haut & est d'une substance fort molle, & toujours arrosé par beaucoup de petits rameaux artériels qui lui viennent d'une artere du larynx & d'une du pharynx, & qui le font toujours paroître rougeâtre; on le trouve quelquefois fort petit (x); mais ce n'est pas l'ordre naturel.

Plusieurs autres nerfs concourent à la formation, il reçoit d'abord un, ou plus ordinairement deux filets de la premiere paire cervicale, un du nerf de communication entre cette paire & la seconde, un autre de la seconde, un de la troisieme & quelquefois même de la quatrieme; il en tire aussi

(x) HALLER, L. 10. Sect. 6. §. 41. & note *r*.

un de la neuvieme, & MM. MECKEL (*y*), & ASCH (*z*), ont démontré qu'il recevoit auſſi un filet de la huitieme paire (*a*).

§. 97. Formé par tous ces nerfs, ce ganglion conſidérable fournit pluſieurs nerfs différents. Les deux ou trois premiers ſont ceux que Mr. DE HALLER appelle mols, parce qu'ils le ſont en effet & qu'ils reſſemblent à cet égard au tronc intercoſtal dans ſon paſſage par le canal carotique; l'inférieur, qui eſt le plus gros; ſe porte derriere la diviſion de la carotide où ils forment une eſpece de petit plexus, au centre duquel cet illuſtre Anatomiſte a quelquefois vu un petit ganglion, & auquel ſe joignent des filets ſoit du tronc de la huitieme paire, ſoit de ſes rameaux laringiens & pharingiens. Ce plexus & l'autre ou les deux autres nerfs mols fourniſſent des rameaux qui accompagnent toutes les branches

(*y*) *De quinto pare nervor.* §. 95.

(*z*) *De primo pare cervical*, §. 32.

(*a*) Mr. DE HALLER, qui avoit douté de ce filet, *prælect.* T. 2. p. 565. l'admet *Phyſiol.* T. 4. p. 255, mais pas conſtamment.

de la carotide externe, comme on l'a déjà vu, §. 47. Mr. DE HALLER a ſuivi juſques à la glande maxillaire celui qui accompagne l'artere labiale, & croit qu'il s'anaſtomoſe dans cet endroit avec un rameau du maxillaire inférieur, il a ſuivi dans une longueur de trois pouces celui qui accompagne l'artere temporale; d autres rameaux remontent le long du tronc ſupérieur de la carotide interne, & d'autres deſcendent le long du tronc entier de cette artere.

Il envoie au pharynx un rameau qui s'entrelace avec ceux que la huitieme paire fournit à cette partie, il en fournit un autre au larynx & à la glande thyroïde, derriere laquelle il s'anaſtomoſe avec le nerf recurrent.

Enfin il fournit un rameau, qu'on peut appeller avec raiſon cardiaque ſupérieur, qui ſe réuniſſant avec d'autres rameaux décrits plus bas va former le plexus cardiaque; il eſt vrai que ſi quelquefois il ſort uniquement de l'intercoſtal, d'autres fois il naît auſſi en partie, quelquefois même tout entier de la huitieme paire.

§. 98. Après tout cela le ganglion

ſe termine en bas par un cordon fort menu qui fait la continuation du tronc & qui deſcend ſur les muſcles antérieurs du col, toujours entre la huitieme paire extérieurement & la carotide intérieurement, juſques à la derniere vertebre du col.

Dans ce trajet il reçoit poſtérieurement une ou deux branches des paires cervicales devant leſquelles il paſſe, ce qui le groſſit un peu à meſure qu'il deſcend ; & aux endroits de ces communications, on trouve dans le tronc un cordon de petits ganglions qui dans quelques ſujets ſont imperceptibles ou manquent. Dans ce trajet il donne quelques petits filets aux parties voiſines, dont quelques-uns, dit Mr. DUVERNEY, embraſſent la jugulaire interne (*b*). Mais à la hauteur de la cinquieme ou ſixieme vertebre, il eſt ordinaire, quoique pas conſtant, de trouver un ſecond ganglion, moins conſidérable que le premier, qu'on appelle ganglion cervical moyen (*c*); il reçoit des rameaux de la quatrieme

(*b*) Tom. I. p. 99.
(*c*) HALLER, ibid. §. 42.

& de la cinquieme paire cervicale ; quelquefois du nerf phrénique. Il fournit des rameaux pour ſe joindre au nerf cardiaque ſupérieur dont j'ai parlé plus haut, il en envoie auſſi au nerf recurrent, d'autres accompagnent les arteres vertebrales & thyroïdes, & ordinairement il y en a pluſieurs qui paſſant les uns devant les autres derriere l'artere vertebrale, en ſe portant au ganglion cervical inférieur, l'entourent comme dans une anſe.

Au reſte la nature ſe joue ſouvent dans cette partie qui fournit beaucoup de variétés.

1°. Quelquefois cette anſe naît de ce ganglion cervical inférieur, monte ſur la ſou-claviere & repaſſant par derriere retourne au même ganglion qui la fournit. 2°. Le ganglion moyen eſt quelquefois double. 3°. Il arrive d'autre fois que le nerf intercoſtal ſe partage à la hauteur de la quatrieme ou cinquieme vertebre cervicale, une des branches forme le ganglion moyen, l'autre va former l'inférieur.

§. 99. Ce dernier eſt conſtant & ne manque jamais, il eſt ſitué ordinairement ſur les apophyſes tranſverſes de

la ſeptieme vertebre cervicale, & eſt court, rond, fort, quelquefois double (*d*), il reçoit des rameaux des trois premieres cervicales, & de la premiere, quelquefois auſſi de la ſeconde dorſale & même du tronc inférieur des nerfs brachiaux; & l'intercoſtal ne fournit que la plus petite partie de ſes origines. Il fournit pluſieurs rameaux pour les nerfs cardiaques, il envoie un filet au recurrent & d'autres au plexus pulmonaire (*e*).

§. 100. En ſortant de ce ganglion, le tronc de l'intercoſtal ſe porte un peu du dedans en dehors vers la racine de la premiere côte, & après un trajet fort court, qui eſt quelquefois une eſpece de plexus, il forme un autre ganglion qui s'appelle premier ganglion thorachique & qui donne quelques petits filets aux plexus pulmonaires & cardiaques. Depuis ce ganglion juſques à la cinquieme côte où il commence à fournir les racines de l'intercoſtal antérieur ou nerf ſplanchinique (*f*), le tronc du nerf intercoſtal ne

(*d*) HALLER, ibid. §. 43.
(*e*) Voyez HALLER, Tom. 1. p. 360.
(*f*) HALLER, §. 44. p. 260.

fournit presque point de rameaux à la poitrine (*g*), & même excepté ces rameaux qui sont très-importants & dont je ferai l'histoire ensuite, le grand nerf intercostal ne fournit plus une bien grande quantité de rameaux, mais continuant à se porter en bas toujours sur les apophyses transverses des vertebres, [ce qui fait que leur route, si on la considere des deux côtés en même tems, est un peu divergente, parce que les vertebres vont en s'élargissant] continuant, dis-je, à se porter en bas, il sort de la poitrine pour entrer dans le bas-ventre à la hauteur de la onzieme vertebre du dos, où il commence à se rapprocher du corps des vertebres entre la seconde & la troisieme tête du diaphragme, & continue son chemin derriere le péritoine, dans la cellulosité qui recouvre les muscles, tout comme il avoit fait derriere la pleure dans la poitrine.

Il continue dans tout ce trajet à recevoir un, ou plus ordinairement deux filets de chaque paire dorsale ou lombaire, & presque par-tout il y a

(*g*) Ibid.

un ganglion plus ou moins considérable dans l'endroit d'où partent ces rameaux, ce qui forme une suite de vingt-cinq à vingt-six ganglions, entre le nerf intercostal & l'épine du dos, qu'il ne faut point confondre avec les ganglions cervicaux dont j'ai parlé, & qui sont placés dans le cordon même de l'intercostal. Il envoie aussi de sa partie inférieure à la hauteur des lombes & du nerf sacré quelques rameaux qui vont se réunir aux différentes ramifications de l'intercostal antérieur; & il se termine à-peu-près à la partie inférieure de l'os sacrum. « Ici, dit » Mr. WINSLOW, les deux troncs » sympatiques, savoir celui du côté » droit & celui du côté gauche, s'approchent peu à peu l'un de l'autre, » & forment à l'extrêmité de l'os sacrum une communication en maniere d'arcade renversée, qui donne » conjointement avec les deux derniers nerfs sacrés des filets au rectum, aux muscles releveurs de l'anus, & aux muscles du coccyx (*h*)». Cette description est conforme à la

(*h*) §. 424. & 427.

figure de VIEUSSENS; mais la nature ne ſuit cependant pas toujours cette marche ; Mr. DE HALLER n'a jamais pu la voir nettement, & il établit que ce nerf ſe termine d'une façon aſſez obſcure (*i*).

Après en avoir ainſi ſuivi le tronc & les rameaux ſupérieurs, depuis ſon origine juſques à ſa fin ; je vais reprendre ces rameaux qu'il fournit dans la poitrine & qui ſe réuniſſent pour former un tronc important déjà décrit per EUSTACHE & par VIEUSSENS, mais qui avoit échappé à tous les autres Anatomiſtes, que Mr. WINSLOW appelle nerf collatéral (*k*), d'autres, nerf intercoſtal antérieur ou intérieur, & Mr. DE HALLER nerf ſplanchnique, c'eſt-à-dire viſceral ; dénomination juſte, puiſqu'elle donne une idée de ſa diſtribution à tous les viſceres du bas-ventre.

(*i*) Ibid. §. 51.

(*k*) Ibid. §. 44.

Du nerf intercostal antérieur ou splanchnique.

§. 101. Le nombre des origines de ce nerf n'est pas constant, & tout ce qu'il y a de fixe, c'est que son origine supérieure ne vient jamais de plus haut que de la cinquieme côte; mais depuis celle-là jusques à la douzieme, ces origines offrent beaucoup de variétés. Mr. DE HALLER les a vu naître, 1°. de la 5. 7. 8. 9. 10 & 11. 2°. de la 5. 6. 7 & 8. 3°. de la 5. 6. 8. 4°. de la 6. 7. 9 & 10. 5°. de la 6. 7. 9. 10 & 11. 6°. de la 6. & 8. 7°. de la 7 & 8. 8°. de la 6. 8. 9 & 10. 9°. de la 7. 8. 9. 10 & 11. 10°. de la 8. 9. 10 & 11. (*l*).

La marche la plus ordinaire est cependant qu'ils naissent par cinq origines, dont les quatre premieres viennent des cinquieme, sixieme, septieme & huitieme ganglions thérachiques, & la derniere qui est la plus grosse, naît de plusieurs ganglions suivans (*m*). Toutes ces branches s'appro-

(*l*) Ibid. §. 44.
(*m*) WINSLOW, §. 399.

chent à mesure qu'elles descendent jusques à la derniere vertebre du dos, en s'avançant sur son corps, où elles se réunissent en un seul cordon de chaque côté qui perce le diaphragme, pas toujours dans le même endroit, & donne quelques filets à ses surfaces supérieures & inférieures.

§. 102. Mr. DE HALLER a vu quelquefois naître du grand intercostal un autre rameau qu'on pourroit appeller second nerf splanchnique, qui alloit seul former une espece de ganglion derriere le rein d'où partoient plusieurs filets pour les plexus voisins, l'uterus & les ovaires (*n*); & ce qui est bien rare, il a vu tout le grand nerf intercostal, devenir nerf splanchnique, c'est-à-dire en prendre la route & en subir la distribution, de façon qu'à la sixieme côte, on cherchoit inutilement le grand tronc intercostal dans sa situation ordinaire; mais dès la septieme, il en renaissoit un des différentes paires vertébrales (*o*).

§. 103. Dès que l'intercostal antérieur a percé le diaphragme, il forme

(*n*) Ibid.

(*o*) Ibid. p. 261.

de part & d'autre, un peu plus haut que la glande renale & postérieurement, un ganglion célebre sous le nom de ganglion sémilunaire, parce qu'il ressemble un peu à un croissant dont la convexité regarde en bas, la concavité en haut; de façon cependant que la corne extérieure est un peu plus élevée que l'intérieure. Ce ganglion est le centre d'un plexus qui a à peu-près la même figure; quelquefois au lieu d'un ganglion considérable, on en trouve plusieurs petits répandus dans le plexus, qui, non plus que le ganglion, n'est point formé seulement par l'intercostal, mais qui reçoit des rameaux de la paire vague, du second nerf splanchnique, dont j'ai parlé, §. 102. lorsqu'il existe, & des rameaux du grand intercostal inférieurs à ceux qui ont formé l'intercostal antérieur. Ce ganglion & ce plexus sont la source d'où partent la plûpart des nerfs qui se distribuent dans tout le bas-ventre, & dont il est important de connoître l'histoire.

§. 104. Les premiers rameaux qu'il envoie sont de petits rameaux qui vont, en remontant, se porter au

diaphragme & forment quelquefois un petit ganglion avant que de s'y distribuer (*p*).

Les feconds qui font plus confidérables font ceux que le ganglion d'un côté envoie réciproquement vers le ganglion de l'autre côté, & qui fe rencontrant fur l'aorte, à l'endroit où naît l'artere cœliaque, y forment un plexus qu'on appelle plexus cœliaque, & qui reçoit quelques filets de la paire vague; ce plexus fournit des rameaux qui entourent le tronc de cette artere & il en envoie d'autres qui fuivant fes différentes ramifications fe diftribuent à l'eftomac même, au duodenum, à l'épiploon & à quelques autres parties voifines; mais leurs deux divifions latérales les plus confidérables font ces filets qui partant de part & d'autre, vont fe joindre à d'autres filets des plexus femilunaires & à quelques uns qui viennent du plexus ftomachique dont il fera parlé enfuite, & forment du côté droit le plexus hépatique, du côté gauche le plexus fplenique.

§. 105. Le

(*p*) HALLER, §. 46.

§. 105. Le plexus hépatique ayant communiqué avec quelques filets du nerf phrénique (q), produit plusieurs filets nerveux qui embrassent l'artere hépatique & la veine-porte en maniere de gaine articulaire, & accompagnent les branches de ses vaisseaux dans toute la substance du foie ; il fournit aussi des filets au conduit choledoque, au conduit hépatique, au duodenum, à la vésicule du fiel, au pancreas, aux glandes surrenales.

Le plexus splenique embrassant l'artere splenique accompagne les branches de cette artere dans la rate, & fournit aussi quelques filets au pancreas, à l'épiploon, & aux autres parties arrosées par cette même artere.

§. 106. De la partie convexe ou inférieure du ganglion semilunaire, il part inférieurement d'autres cordons qui renforcés par quelques-uns du grand intercostal, forment derriere les reins un plexus assez considérable semé souvent de plusieurs petits ganglions qu'on appelle le plexus renal, qui embrasse l'artere émulgente & la

(q) WINSLOW, §. 406.

ſuit dans toutes ſes diviſions dans la ſubſtance du rein, quelques filets accompagnent auſſi l'artere capſulaire, ſoit qu'elle naiſſe de l'aorte, ſoit qu'elle ſoit un rameau de l'émulgente & ſe diſtribuent avec elle dans les capſules atrabilaires ou glandes ſurrenales.

Le plexus renal droit communique par quelques filets avec le plexus hépatique comme le gauche avec le ſplenique, & l'un & l'autre reçoivent quelque choſe du plexus ſtomachique.

§. 207. De la partie inférieure de ce plexus, il part quelques petits nerfs qui joints à d'autres qui viennent du grand interçoſtal & des plexus méſentériques qui vont être décrits, forment de part & d'autre, un petit plexus où l'on trouve quelquefois un ganglion d'où partent les nerfs qui accompagnent les vaiſſeaux ſpermatiques, & vont aux teſticules, aux ovaires, aux parties extérieures de la génération. C'eſt ce plexus qu'on appelle plexus ſpermatique. Mr. DE HALLER en a vu partir quelques filets pour le duodenum (*r*).

(*r*) Ibid. §. 47.

§. 108. De la partie interne de ces mêmes plexus renaux, il part d'autres filets qui se portant transversalement vers les filets correspondans du plexus opposé, se rencontrent sur l'aorte à l'origine de l'artere mésentérique supérieure, & renforcés dans cet endroit par des rameaux qui y viennent des ganglions sémilunaires, du plexus céliaque, & des plexus hépatiques & spléniques, forment ce plexus considérable qu'on appelle le plexus mésentérique supérieur, & que WILLIS appella le plexus solaire à raison de sa situation au milieu des visceres du bas-ventre, d'où il distribue ses rameaux de toutes parts comme autant de rayons (*s*). Mr. DUVERNEY a vû l'intercostal postérieur fournir trois petits filets pour ce plexus (*t*).

Ce plexus forme une forte gaine ou capsule nerveuse autour de l'artere mésentérique, & envoie des rameaux

(*s*) *Plexus mesenterii maximus in medio cœterorum positus*, solis instar, *fibras nerveas quasi radios, quaquaversus in orbem dispergit. Cerebri anatomia*, Cap. 27. pag. 149.

(*t*) *Œuvr. anat.* T. 1. pag. 101.

avec toutes les divisions de cette artere aux différentes parties des intestins, au mésentere, à ses glandes, au mésocolon & même au diaphragme (*v*), & au plexus spermatique, §. 107. (*x*).

§. 109. Il part inférieurement du plexus mésentérique supérieur que je viens de décrire, des filets nerveux qui, descendant le long de la partie antérieure de l'aorte, se portent jusques à l'artere mésentérique inférieure où ils reçoivent quelques filets des plexus renaux & quelques autres du grand nerf intercostal, de ceux-là même qui ont fourni au plexus spermatique, & tous ces nerfs réunis forment autour de cette artere un plexus absolument semblable à celui qui entoure l'artere mésentérique supérieure. C'est ce plexus que Mr. WINSLOW appelle mésentérique inférieur, & Mr. DE HALLER, mésentérique moyen ou méso-

(*v*) WINSLOW. §. 414.

(*x*) WILLIS avoit déjà bien vu les rameaux que ce plexus envoie aux parties de la génération, mais il paroît ne les indiquer que chez les femmes; il leur fait jouer un grand rôle dans les maladies histériques. Ibid.

colique. Ces rameaux ſuivent ceux de l'artere dont il tire ſon nom, tout comme dans le plexus ſupérieur; il fournit auſſi quelque choſe pour les nerfs ſpermatiques.

§. 110. Il part inférieurement de ce plexus, tout comme du ſupérieur, des rameaux qui tenant une route ſemblable, vont toujours ſur l'aorte juſques à l'endroit où elle ſe partage & forme les iliaques à la hauteur du cartilage qui ſépare la derniere vertebre de l'os ſacrum; là ces rameaux forment, derriere l'extrêmité du contour inférieur du colon, un plexus conſidérable, qu'on appelle plexus ſous-méſentérique, ou avec plus de raiſon plexus hypogaſtrique, auquel viennent aboutir quelques cordons du grand nerf intercoſtal; il diſtribue ſes rameaux, qui ſont la fin du nerf intercoſtal antérieur, à l'inteſtin rectum, à toutes les parties de la veſſie, à différentes parties du baſſin, chez l'un & l'autre ſexe, & à l'uterus, à ſon ligament large, à la trompe de Fallope chez les femmes Il forme quelquefois un plexus ſur la veſſie à l'inſertion des

ureteres & ſur l'uterus, à l'origine du ligament large.

§. 111. L'on voit par cette deſcription, depuis §. 103, juſques à celui-ci, que le nerf intercoſtal antérieur forme conſtamment dans le bas-ventre douze plexus qui ſont comme les réſervoirs d'où partent tous les nerfs qu'il diſtribue aux différens viſceres du bas-ventre; quatre de ces plexus, le céliaque, le méſentérique ſupérieur, le méſocolique & l'hypogaſtrique, ſont poſés ſur la face moyenne du bas-ventre; il y en a quatre de chaque côté, le ſémi-lunaire, le rénal, le ſpermatique de part & d'autre, & de plus l'hépatique dans le côté droit, le ſplénique dans le côté gauche. Si à ces douze on ajoute le coronaire ſtomachique formé par la paire vague dont je vais parler, on aura dans le bas-ventre treize grands plexus, qui ayant tous des communications étroites les uns avec les autres pourroient preſque être regardés comme n'en faiſant qu'un.

De la paire vague.

§. 112. J'ai décrit, §. 52, l'origine

de la huitieme paire de nerfs, je l'ai conduite jusques à l'endroit où elle est sortie du crâne par le trou déchiré, j'ai suivi les distributions de sa petite portion qu'on appelle le rameau glosso-pharingien; il me reste à détailler la distribution du tronc principal, qui est celui qu'on appelle proprement le nerf vague & qui fournit des nerfs aux organes de la plus grande importance, sur-tout au poumon, au cœur & à l'estomac.

On a vu, §. 55, qu'après sa sortie du crâne, il étoit uni fort étroitement au nerf de la neuvieme paire; mais cette union ne dure pas long-tems, parce qu'ils suivent des routes différentes; mais le nerf vague se joint, comme on l'a vu, §. 96, au nerf intercostal & marche extérieurement à côté de lui jusques à la derniere vertébre du col; un peu après sa sortie du crâne, il donne ordinairement un filet de communication avec sa petite branche ou le glosso-pharingien, un autre pour la neuvieme paire, un pour le ganglion cervical supérieur, quelquefois un autre pour le plexus des nerfs mols, décrits §. 97; mais le prin-

cipal de ses premiers rameaux est le rameau laringien qui se partage en deux, l'externe & l'interne. Le premier dont un rameau s'unit quelquefois à un filet qui vient du ganglion cervical supérieur, se distribue à la glande thyroïde, aux muscles hyo-thyroïdien, thyro-pharingien, crico-pharingien, crico-thyroïdien & à quelques autres parties voisines, & envoie même un rameau au plexus cardiaque. L'intérieur se distribue principalement à l'épiglotte, aux muscles ary-ténoïdiens, aux crico & thyro-aryténoïdiens, à quelques autres parties auxquelles l'externe se distribue aussi.

Mais après avoir fourni ces premiers rameaux, le nerf vague ne donne plus de rameaux dans tout le trajet du col, excepté quelques très-petits filets à l'ésophage, à l'artere carotide, à la veine jugulaire (*y*) & à la glande thyroïde : à la hauteur de cette glande, il jette un rameau qui passe devant l'artere carotide interne, & s'unissant à un filet du ganglion cervical inférieur

(*y*) WINSLOW. §. 119.

ſe porte au plexus pulmonaire (z) dont il ſera bientôt parlé.

§. 113. Enſuite ce nerf entre dans la poitrine par devant les arteres ſou-clavieres en ſe croiſant avec elles & en s'approchant de l'éſophage. Dès que le tronc droit a paſſé devant l'artere ſou-claviere, il fournit un rameau conſidérable, qui ſe contourne en arriere, & remontant derriere cette artere, ſe porte tout au long de la trachée-artere juſques au larinx. C'eſt ce rameau qu'on appelle le nerf recurrent & qui ſe trouve des deux côtés; mais du côté gauche il naît plus bas & ſeulement au-deſſous de l'aorte; le tronc vague paſſe par devant la grande courbure de cette artere, &, quand il a paſſé, le nerf recurrent s'en détache & remonte par derriere ce vaiſſeau, tout comme celui du côté droit remonte derriere la ſou-claviere, & il ſuit la même direction.

§. 114. Ce nerf recurrent a été reconnu par les premiers Anatomiſtes, & très-bien décrit par GALIEN & par la plûpart des Anatomiſtes après lui; depuis ſes origines juſques au la-

(z) Ibid. §. 120.

rinx où il se termine, il fournit plusieurs rameaux ; les plus inférieurs vont au plexus cardiaque auquel ceux du côté droit se portent en descendant, ceux du côté gauche en montant ; il en donne à l'ésophage, il forme quelquefois une espece de plexus autour de l'artere thyroïde, & ce sont les filets qu'il fournit à la membrane intérieure des bronches qui lui donnent ce sentiment exquis dont elle est douée (*a*). M. LIEUTAUD l'a vu communiquer avec l'intercostal (*b*) ; enfin, parvenu à la hauteur de la glande thyroïde, à laquelle il donne quelques filets, il se partage en deux rameaux qui tous deux se portent au larinx, se distribuent à ses différentes parties & s'anostomsent avec les filets laringiens de l'intercostal dont j'ai parlé, §. 97.

Ce nerf a été de tout tems le sujet de plusieurs expériences singulieres dont je rendrai compte ailleurs.

(*a*) HALLER, *Elem. Physiol.* L. 9. §. 28.

(*b*) *Essais anatomiques*, pag. 244. & M. DUVERNEY paroît avoir vu la même communication, T. 1. p. 99. mais seulement du côté gauche.

§. 115. Après avoir fourni le nerf recurrent, chaque cordon de la paire vague placée dans le médiaſtin poſtérieur (*c*), fournit pluſieurs autres rameaux dont le nombre varie & qui ſe portent derriere chaque poumon un peu au-deſſous de la diviſion de la trachée-artere, y forment une eſpece de plexus ſous le nom de plexus pulmonaire, qui envoie des nerfs au poumon dont les uns y pénétrent en ſuivant les bronches, d'autres en ſuivant l'artere, & de troiſiemes avec la veine pulmonaire (*d*); mais ces nerfs ſont en général bien peu conſidérables, & ces plexus aſſez variables.

Du tronc principal d'un de ces plexus, il part quelques filets pour le plexus cardiaque, qu'on avoit même regardé pendant long tems comme un plexus de ce nerf; mais l'on a vu enſuite qu'il tiroit ſes principales origines d'un autre nerf.

§. 116. Après avoir fourni le nerf recurrent & ces plexus, les troncs va-

(*c*) Not. *ad Boerhaav. prælect.* §. 280. Not. *a*. T. 2. p. 563.

(*d*) Haller, *Elem. Phyſiol.* L. 8. Sect. 2. §. 25.

gues continuent à deſcendre collés à l'éſophage auquel ils donnent quelques rameaux, auſſi bien qu'au médiaſtin poſtérieur & à l'aorte (*e*); mais il arrive un changement ſingulier dans leur direction, le tronc droit ſe porte en arriere à meſure qu'il avance, & le tronc gauche, qui eſt ſouvent plus gros, en devant; de maniere que quand ils ſortent de la poitrine, le gauche ſe trouve antérieur à l'éſophage & le droit poſtérieur. Dans ce trajet, c'eſt-à-dire, depuis l'origine du plexus juſques au diaphragme, ils jettent antérieurement & poſtérieurement ſur l'éſophage pluſieurs filets, qui ſe réuniſſant d'eſpace en eſpace, entr'eux, & avec les filets correſpondans de l'autre tronc, forment un plexus lâche autour de l'éſophage, plus conſidérable encore antérieurement que poſtérieurement, qui affoiblit beaucoup les troncs, de façon qu'ils ſont aſſez minces, quand ſous le nom de nerfs ſtomachiques, ils traverſent le diaphragme par la même ouverture que l'éſophage auquel ils reſtent unis dans ce paſſage (*f*).

(*e*) WINSLOW. §. 132.
(*f*) Ibid. 134. 135. 136.

§. 117. Après que la paire vague eſt entrée dans le bas-ventre, les deux plexus ſe reproduiſent en naiſſant l'un & l'autre auprès de l'orifice ſupérieur de l'eſtomac, qu'on appelle le cardia; celui qui eſt formé par le tronc gauche & qui eſt le plus conſidérable, occupe la partie antérieure & ſupérieure de l'eſtomac en s'étendant du cardia vers le pylore; celui qui eſt formé par le tronc droit eſt ſitué à l'oppoſite ſur la partie poſtérieure & inférieure de l'eſtomac; c'eſt ce qu'on appelle plexus ſtomachique antérieur & poſtérieur, ou plus ſouvent d'un ſeul nom, *plexus coronaire ſtomachique*, & ce n'eſt en effet proprement qu'un ſeul plexus qui naiſſant auprès du cardia qu'il entoure en forme de couronne, s'étend antérieurement & poſtérieurement le long de la petite courbure de l'eſtomac, depuis le cardia juſques au pylore.

§. 118. Non-ſeulement ce plexus fournit des nerfs à toutes les parties de l'eſtomac, l'un des organes qui en a le plus, ſur tout près de l'orifice ſupérieur où le ſentiment eſt exquis, mais il en envoie à un grand nombre d'autres parties: les uns, ſe portant à

gauche, vont au ganglion sémi-lunaire de ce côté, & s'unissant avec lui, fournissent à toutes les parties auxquelles ils se distribuent.

Il y en a de considérables qui se portent à l'origine de l'artere céliaque & se perdent dans le plexus qui s'y trouve; d'autres filets qui suivent la même route, mais se prolongent davantage, vont jusques au plexus mésentérique supérieur ou plexus solaire. Il en part antérieurement qui vont à l'omentum & à la fosse ombilicale.

D'autres se portant postérieurement vont au pancreas, au duodenum, au petit lobe du foie; mais les plus considérables sont ordinairement ceux qui se portent à droite & qui vont les uns au ganglion semi lunaire de ce côté, les autres au plexus hépatique, & en suivant les ramifications de la veine-porte se distribuent à tout le foie. Celui de tous qui est le plus à la droite se porte d'abord au conduit choledoque, lui fournit des nerfs dans toute sa longueur, se distribue aussi au conduit cystique, à la vésicule du fiel, & se perd dans les parties voisines du foie. C'est de ce rameau que dépend un

ſymptôme que l'on obſerve tous les jours en pratique & dont je parlerai ailleurs.

C'eſt ainſi que ſe termine la paire vague en ſe diſtribuant dans la plûpart des plexus que l'intercoſtal forme dans le bas-ventre, & en fourniſſant par-là même quelques filets à tous les viſceres renfermés dans cette cavité.

Des nerfs du cœur.

§. 119. Pluſieurs Anatomiſtes ont cru que les nerfs du cœur venoient principalement de la paire vague, ce qui eſt vrai, dit WILLIS, dans les animaux, & ils dérivoient les nerfs du cœur en parlant de la hitieme paire; mais comme ils ſe trompoient, il m'a paru plus naturel d'en faire un article à part & de les décrire après la paire intercoſtale & la paire vague que de les joindre à l'une ou à l'autre.

Leur deſcription eſt en général très-difficile, premiérement parce que leurs origines ſont fort multipliées, auſſi bien que leurs diviſions; en ſecond lieu, parce qu'elles varient extrêmement; & c'eſt peut être cette difficulté de cher-

cher les nerfs du cœur & de les suivre qui avoit persuadé qu'il en avoit très-peu, ce qui n'est point exact, & VIEUSSENS le premier l'a fort bien vu; il n'y a même aucun muscle qui proportionnellement à sa taille en ait autant, comme M. DUVERNEY & M. HALLER l'ont remarqué. WILLIS est le premier qui ait bien sçu que ses principales origines venoient de la sixieme paire (*g*). M. DUVERNEY l'enseignoit aussi positivement; » les nerfs qui vont au cœur, dit-il, » viennent de la huitieme paire, mais » principalement de l'intercostal (*h*) «: il les décrit ensuite, mais sa description n'est point complete, & en général, il restoit beaucoup à desirer sur cet article jusques à la publication de la Physiologie de M. HALLER, qui a examiné & décrit ces nerfs importans avec le plus grand soin (*i*), & qui se plaint encore de n'être pas par-

(*g*) *In homine præcipui nervi cardiaci à pari intercostali procedunt. Nerv. desc. & us.* Ch. 23.

(*h*) *Œuv. Anatom.* T. 1. p. 102.

(*i*) *Element Physiol.* L. 4. Sect. 3. §. 25.

venu au point de précision qu'il auroit désiré.

§. 120. La premiere ou la plus supérieure des origines des nerfs du cœur, est le nerf qu'on appelle nerf cardiaque supérieur, que j'ai déjà indiqué, §. 97, & qui naît du premier ganglion cervical; ce rameau, presque en naissant, est renforcé par d'autres qui lui viennent & du plexus des nerfs mols, décrits aussi, §. 97, & du nerf glosso-pharingien, décrit §. 53. Le tronc de l'intercostal en dessous de ce ganglion, le ganglion cervical moyen, quand il existe, §. 68. & constamment le ganglion cervical inférieur, §. 99, fournissent aussi des rameaux cardiaques, qui joints à d'autres du nerf phrénique & à quelques-uns qui naissent ou du tronc vague, ou de son rameau recurrent, quelquefois de l'un & de l'autre, aussi-bien qu'à ceux qui se détachent du tronc même de l'intercostal, après qu'il est entré dans la poitrine (*k*), forment les origines du plexus cardiaque, qui formé par l'en-

(*k*) LIEUTAUD, *Essais Anatomiques*, p. 439.

trelacement de tous ces nerfs, ou au moins de la plûpart, soit qu'ils s'y portent en droiture, soit qu'auparavant ils forment déjà plusieurs petits plexus, est ordinairement placé à gauche de la trachée-artere derriere le ligament artériel & les deux grosses arteres, l'aorte & l'artere pulmonaire (*l*). Les nerfs qui vont aux différentes parties du cœur partent de ce plexus sous différentes directions; les uns passant entre l'aorte & l'artere pulmonaire, vont à la partie droite du cœur; les autres vont à la coronaire gauche par deux routes différentes; de troisiemes se portent au sinus gauche & à la face postérieure du cœur, & chacune de ces branches se ramifiant différemment fournit des nerfs à toutes les parties du cœur & aux gros vaisseaux. Quelquefois aussi on trouve des nerfs qui viennent de quelqu'une des origines que j'ai indiquées & qui se portent au cœur ou aux gros vaisseaux, sans s'allier au

(*l*) M. DUVERNEY, p. 102. & quelques autres le placent à l'endroit où la trachée-artere se partage; Mr. LIEUTAUD détermine bien mieux sa position, pag. 243. 244.

plexus, qui comme je l'ai déjà dit, varie beaucoup, puiſque quelquefois il n'y en a qu'un conſidérable, que d'autres fois outre ce principal, il y en a pluſieurs petits; qu'enfin ſa ſituation même & ſes ramifications ne ſont pas conſtamment les mêmes.

Du nerf phrénique.

§. 121. Pour compléter l'hiſtoire des principaux nerfs du corps humain, il me reſte à parler du nerf *phrénique*, ou *diaphragmatique*, qui eſt le principal nerf du diaphragme, organe de la premiere importance dans l'économie animale (*m*) Il naît par pluſieurs origines différentes dans toute la longueur du col.

(*m*) GALIEN avoit déjà ſenti la néceſſité de connoître exactement le nerf phrénique, & il en a donné une deſcription aſſez étendue, [*de uſu part.* Lib. 13. Chap. 5. Chart. T. 4. p. 619.] preſque tous les Anatomiſtes depuis lui en ont parlé avec plus ou moins de ſoin, & en adoptant plus ou moins ſtrictement la deſcription de GALIEN. On peut voir l'hiſtoire de toutes ces variations dans la thèſe de Mr KRUGER, *de nervo phrenico*, Leipſ. 1758.

La premiere ou la plus ſupérieure ; que M. HALLER a vu le premier & vu aſſez ordinairement pour pouvoir la regarder comme conſtante, vient d'un cordon de nerfs formé de la réunion de quelques filets de la huitieme & de la neuvieme paire cérébrales, & de la ſeconde & troiſieme cervicales qui ſe portent aux muſcles du larinx (*n*). Ce rameau phrénique, après s'être détaché de ſon tronc, deſcend dans la poitrine avec le muſcle ſterno-hyoïdien, & ſe joint au vrai tronc phrénique, dont je vais décrire les origines, ou au haut de la poitrine, ou quelquefois ſeulement au moment où il va entrer dans le diaphragme. Les autres origines du nerf phrénique connues de tout tems (*o*) & qui forment le tronc de ce nerf, ſont, 1°. un rameau de la troiſieme paire cervicale, mais il ne ſe

(*n*) HALLER, *Element. Phyſiol.* L. 8. Sect. 1. §. 56. T. 3. p. 89.

(*o*) GALIEN attribue déjà la formation de ce nerf, à la réunion des rameaux de la quatrieme, cinquieme & ſixieme paires: *De uſu part.* Liv. 13. Chap. 5. Char. T. 4. pag. 619. & *de nervorum diſſectione*, Ch. 15.

trouve pas conſtamment (*p*), & quand il exiſte, il eſt toujours fort petit; 2°. un rameau conſtant & conſidérable de la paire ſuivante, c'eſt-à-dire, de la quatrieme paire cervicale; c'eſt ce rameau qu'on peut regarder comme l'origine principale, quelquefois même il y en a deux; 3°. Il eſt très ordinaire qu'il reçoive des rameaux des quatre dernieres paires cervicales, ſur-tout de la ſixieme, ou du nerf brachial qui en tire ſon origine, ce qui a auſſi lieu à la ſeptieme paire. Ainſi formé par toutes ces racines, il entre dans la poitrine derriere l'extrémité antérieure de la clavicule & paſſe devant l'artere ſouclaviere (*q*) près de la naiſſance du nerf recurrent; celui du côté droit deſcend le long de la veine cave ſupérieure plus directement

(*p*) Sur près de vingt cadavres, Mr. DE HALLER ne l'a trouvé que quatre ou cinq fois, ibid.

(*q*) Mr. CAMPER a vu & démontré en 1753, ce nerf traverſant l'artere ſou-claviere, par un trou que la nature lui avoit ménagé, ſans que cela dérangeât la circulation dans ce vaiſſeau. *Demonſtr. anatom.* Part. L. 1, Ch. 2. Paragr. 33. 34.

& plus antérieurement que le gauche qui suit le contour du péricarde & vient passer à sa pointe ; l'un & l'autre entrent dans la partie charnue du diaphragme tout près du centre tendineux, & se partageant en rameaux antérieurs qui sont les plus petits & en rameaux postérieurs, il se distribue dans tout le diaphragme à l'une & à l'autre de ses faces, & s'anastomose dans le plan inférieur avec les rameaux qui y viennent de l'intercostal (*r*).

Entre ses origines & le diaphragme, ce nerf ne distribue pas beaucoup de rameaux, & ils se portent presque tous à l'intercostal (*s*). M. KRUGER, Anatomiste exact, en a vu un se porter au poumon (*t*) ; mais depuis LANCISI aucun Anatomiste n'a pu retrouver, dit M. DE HALLER, ceux qu'il avoit cru aller au cœur.

§. 122. Outre le nerf phrénique, le diaphragme en a encore quelques autres ; les uns lui viennent de l'intercostal antérieur par le plexus céliaque

(*r*) WINSLOW. Paragr. 194.

(*s*) KRUGER, *de nerv. phrenic.* Paragr. 17. 18. 19.

(*t*) Ibid. Paragr. 21.

& les plexus sémi-lunaires ; les autres de l'intercostal postérieur par quelques filets, qui partent de son tronc aux hauteurs des attaches des différentes têtes de ce muscle ; enfin il en reçoit aussi quelques-uns des plexus stomachiques.

RÉCAPITULATION SOMMAIRE.

§. 123. Après avoir suivi les principaux nerfs depuis leurs origines jusques aux parties où ils se distribuent, & être descendu pour ainsi dire des nerfs aux organes, il ne sera peut-être pas inutile de remonter des parties aux nerfs, en indiquant quels sont les nerfs qui se distribuent à chaque partie principale.

Le nez tire son premier nerf de la premiere paire qui s'emploie tout entiere dans cet organe, & il reçoit un filet du rameau nazal de la branche ophtalmique de la cinquieme paire, §. 28 & 33.

L'œil voit par la seconde paire qui est la paire ophtalmique, & il reçoit pour ses différens mouvemens, la troisieme & la quatrieme paires qui s'y

portent toutes entieres, & des rameaux de la cinquieme & de la sixieme.

L'oreille reçoit intérieurement la portion molle du nerf auditif ou de la septieme paire, & extérieurement la portion dure de ce même nerf jointe à un filet de la cinquieme paire.

La langue reçoit la neuvieme paire, des filets de la huitieme, & un rameau considérable de la branche maxillaire inférieure de la cinquieme paire, qui paroît être le vrai nerf du goût.

La peau reçoit ses nerfs d'un très-grand nombre de troncs, & *le sens du tact* s'exerce indistinctement par des nerfs très-différens. La peau du visage & de toute la partie antérieure & des parties latérales de la tête, tire ses nerfs de la cinquieme paire, & sur-tout de la portion dure de la septieme paire. Cette paire & les premieres paires cervicales fournissent à la partie postérieure de la tête & du col. Les bras & les mains tirent leurs nerfs des plexus brachiaux formés par les paires cervicales & la premiere dorsale. Les nerfs musculo-cutané & cutané interne, sont ceux qui fournissent principalement à la peau de ces parties. La peau du tronc tire

tire ſes nerfs des dorſaux ; celle des cuiſſes, des jambes & des pieds les tire du nerf crural, de l'obturateur & du ſciatique, formés tous les trois par les paires lombaires & ſacrées.

Ces mêmes nerfs fourniſſent aux muſcles de ces parties (*a*).

§. 123. Les glandes tirent leurs nerfs des mêmes troncs que la peau qui les recouvre. On a vu (§. 64.) que celles du cou tiroient les leurs de la ſeptieme paire, de la neuvieme & de l'intercoſtale; celles des aiſſelles ou glandes axillaires les tirent de la ſeconde paire dorſale & des nerfs brachiaux ; les mammelles en ont beaucoup qui leur viennent des premieres paires dorſales.

§. 124. Le larinx & le pharinx ont beaucoup de nerfs, qu'ils tirent de la cinquieme paire, de l'intercoſtale de la petite branche de la huitieme paire, de la neuvieme, des premieres paires cervicales, & du nerf recurrent.

(*a*) M. DUVERNEY a indiqué avec beaucoup de préciſion les nerfs qui vont aux différentes parties de la peau. tom. I. pag. 222. & ſuiv.

La trachée-artere & le poumon tirent leurs nerfs de la huitieme paire & de quelques filets de l'intercostale.

§. 125. Le haut de l'œsophage a les mêmes nerfs que le pharinx ; le reste de ce canal les tire de la huitieme paire.

Les nerfs de l'estomac qui sont très-nombreux & donnent à ce viscere une sensibilité exquise, viennent de cette même huitieme paire qui se distribue principalement dans le voisinage de l'orifice supérieur ! Il en vient aussi des plexus sémi-lunaires formés par le grand sympatique, surtout du plexus sémilunaire gauche, & ils se distribuent dans le fond de l'estomac, qui en reçoit aussi quelques-uns du foie.

§. 126. Les intestins, qui quoique fort sensibles, le sont moins que l'estomac ; le mésentère, le pancreas, le foie, la vésicule du fiel, les reins, les capsules atrabilaires, reçoivent leurs nerfs des plexus formés par l'intercostal antérieur, qui en fait la plus grande partie, par quelques filets de l'intercostal postérieur & même par quelques filets de la huitieme paire qui

viennent du plexus coronaire ſtomachique ; mais en général ces nerfs ſont ſujets à un grand nombre de variétés qui rendent leur hiſtoire très-difficile.

§. 127. Les principaux nerfs des parties génitales viennent des paires lombaires & ſacrées ; mais elles en reçoivent auſſi de l'intercoſtal antérieur par le plexus ſpermatique & par d'autres filets que ce nerf leur envoie & qui ſe diſtribuent principalement au corps de l'uterus & à celui de la veſſie ; dont le col les tire des paires ſacrées.

§. 128. On avoit cru long-temps que le cœur avoit peu de nerfs ; c'eſt une erreur abandonnée depuis pluſieurs années ; il en a beaucoup, mais ils ſont diviſés en rameaux fort petits, ils ſont très mous & ils ſont généralement beaucoup plus rouges que tous les autres, & ces trois caracteres ont ſans doute contribué à ce qu'on les ait connu ſi tard. Ils viennent principalement des trois ganglions cervicaux dont le ſupérieur eſt formé par le nerf intercoſtal, par la huitieme & la neuvieme paire & par les premieres paires cervicales. Il

en reçoit auſſi du tronc même de l'intercoſtal, & pluſieurs de la huitieme paire.

Les arteres tirent en général leurs nerfs des rameaux qui en ſont les plus voiſins. La carotide les tire de l'intercoſtal ; l'aorte & les autres gros vaiſſeaux du plexus cardiaque ; les arteres du bas-ventre des plexus qui ſont ſitués près de leurs origines ; celles des membres les tirent des différens troncs qui fourniſſent aux muſcles dont elles ſont entourées.

§. 130. Le diaphragme, cet organe, qui joue un rôle ſi conſidérable dans pluſieurs maladies des nerfs, a le nerf phrénique que j'ai décrit plus haut ; il tire outre cela d'autres nerfs de la huitieme paire; les plexus sémi-lunaires lui envoient auſſi des rameaux aſſez conſidérables, & les parties de ſa circonférence reçoivent des nerfs des intercoſtaux & des lombaires.

CHAPITRE VI.

De la façon dont les nerfs agiſſent.

§. 131.

AVant que d'expliquer l'influence des nerfs ſur l'économie animale, il faut examiner avec ſoin leur ſtructure, & leur façon d'agir.

J'ai dit plus haut, (§. 20 & 22) que je les regardois comme un aſſemblage de vaiſſeaux très-fins, remplis d'un fluide d'une fineſſe proportionnée, dont les différens mouvemens opérent leur action.

J'ai ajouté qu'outre ce ſyſtême, qui eſt celui de preſque tous les Phyſiologiſtes de nos jours, qui ont de la réputation, il y en a un autre adopté par quelques perſonnes, qui conſiſte à regarder les nerfs comme des cordes ſolides, & j'ai promis d'examiner quel eſt celui de ces deux ſyſtêmes qui paroît le vrai; examen d'autant plus important que l'on ne peut ſaiſir les véritables cauſes des maux de nerf

qu'autant qu'on aura une idée très-nette de la façon dont ils agissent.

Je tâcherai de mettre dans l'examen de cette matiere importante assez de précision & de clarté pour être compris par tout lecteur attentif, & déjà médiocrement instruit sur ces matieres.

Les raisons qui étayent l'un des systêmes, combattant presque toujours en même-tems le systême opposé, on ne pourroit point les séparer entiérement sans s'exposer, ou à les affoiblir, ou à tomber dans beaucoup de répétitions inutiles ; ainsi quoique je fasse de cet objet deux articles différens, je préviens que j'ai dû très-souvent parler en même-tems de l'un & de l'autre.

La premiere raison ; en faveur du systême qui regarde les nerfs comme des vaisseaux destinés à porter un liquide du cerveau aux extrêmités, & des extrêmités au cerveau, se tire de l'autorité ; je sais qu'elle ne fait pas loi en matiere de physique ; mais quand deux systêmes existent depuis très-long-tems ; qu'ils ont tous deux été pesés & examinés à différentes

reprifes, que la majeure partie des juges & prefque tous les juges dont le fuffrage eft du plus grand poids ont toujours admis l'un & rejetté l'autre, c eft affurément une préfomption dont la force approche beaucoup de celle de la preuve, & cette préfomption eft toute en faveur du premier fyftême ; on s'en affurera en parcourant l'hiftoire de la Phyfiologie fur cet article.

ARTICLE I.

Hiftoire des opinions fur la nature des nerfs.

§. 132. HIPPOCRATES a évidemment admis les efprits animaux, qu'il regardoit comme un fluide fubtil, féparé dans le cerveau & porté par les nerfs aux différentes parties. Il leur faifoit jouer un très-grand rôle, & les appelloit σωματα ὁρμῶντα que l'on doit traduire par l'expreffion de *corps excitans*, qui ne rend pas mal l'idée que l'on doit fe faire de leurs fonctions. M. KAAU BOERHAAVE la rendue par *impetum fa-*

ciens, & en a fait le ſujet d'un ouvrage très-ſavant, (*x*) mais dans lequel on cherche inutilement pluſieurs choſes relatives au fond de cette doctrine, qui quoi qu'elle eut tous les caracteres qui pouvoient déterminer à la regarder comme la vraie, ne fut cependant pas toujours univerſellement reçue.

§. 133. Peu de tems après la mort d'HIPPOCRATES, il y eut des Médecins qui effrayés peut-être par la petiteſſe qu'il falloit ſuppoſer à ces eſprits animaux, ou animés par cet eſprit d'inquiétude & quelquefois d'envie, qui rejette une doctrine uniquement parce que c'eſt la doctrine reçue, imaginerent que les nerfs n'étoient point des canaux deſtinés à conduire un fluide, mais des fibres ſolides & élaſtiques, dont l'action s'opéroit par leurs vibrations, comme celles des cordes d'inſtrument de muſique.

§. 134. GALIEN, qui nous a conſervé l'hiſtoire de ce ſyſtême, ne nous a point appris le nom de ſes inven-

(*x*) *Impetum faciens*, *Dictum* HYPPOCRATI. 8°. Leid. 1745.

teurs ou de ſes partiſans ; il n'en parle que comme d'une erreur ridicule & inſoutenable, déjà totalement abandonnée de ſon tems ; & il a établi, comme une vérité irréfragable, que les nerfs étoient des tuyaux de la plus grande fineſſe, continus au cerveau & deſtinés à contenir un fluide d'une fineſſe proportionnée, ſéparé dans cet organe. Porté du cerveau aux différentes parties du corps, il y détermine le mouvement, repouſſé des différentes parties au cerveau, par l'impreſſion des objets étrangers, il produit les ſenſations. Toute l'hiſtoire de cette belle partie de l'économie animale eſt traitée dans différens endroits des ouvrages de ce grand homme (*y*) avec une netteté, une préciſion, une ſimplicité, qui font le plus grand plaiſir, & qui portent l'empreinte de la vérité. Auſſi cette opinion n'éprouva aucune contradiction pendant plus de quatorze

(*y*) Voyez ſur-tout, *De motu muſculor.* lib. 1. *De uſu part.* lib. 9. & 12. de *placitis Hippocrat. & Platon.* lib. 7. *De locis affectis*, paſſim, &c.

ſiecles ; elle fut adoptée par les grecs poſtérieur à GALIEN, par les Arabes, & par les premiers Médecins du couchant de l'Europe, juſques au milieu du ſeizieme ſiecle. VESALE, EUSTACHE, FABRI d'*Aquapendente*, FALLOPE, COITER n'en eurent point d'autre ; mais ARGENTERIUS, leur contemporain, Médecin Piémontois, plus éloquent, & plus ſavant qu'Obſervateur, & CABROL, Profeſſeur en anatomie à Montpellier, qui n'écrivit qu'après ARGENTERIUS, renouvellerent l'ancienne hypothèſe des nerfs ſolides & proſcrivirent les eſprits animaux. Cette erreur ne fut guére mieux reçue alors qu'elle ne l'avoit été dix-huit-cent ans auparavant, & on lui trouve bien peu de partiſans dans tout le dix-ſeptieme ſiecle ; mais on eſt fâché de pouvoir placer dans ce petit nombre, CH. PISON, qui a ſi bien vu à d'autres égards, & qui s'eſt trompé ici en admettant (z) cette analogie entre les nerfs & les cordes d'inſtrumens de muſique ; *trop ſecs*, *diſoit-il*, *ils ſe retirent & les muſcles*

(z) *De Morbis*, &c. p. 284.

sont contractés : heureusement cette erreur de théorie n'eut point d'influence sur sa pratique. Le grand HARVEY, & A. SPIGELIUS, qui étoit tout à la fois très-bon Anatomiste, Physiologiste, Praticien ; R. VIEUSSENS, & VILLIS, les deux hommes qui dans le siecle passé s'occuperent le plus des nerfs ; parloient des esprits animaux ou du fluide nerveux, comme d'une vérité qui ne souffroit aucune contradiction. J. A. BORELLI admettoit leur existence comme un axiome, sur la vérité duquel il édifioit. Th. BARTHOLIN en doutoit si peu qu'il assuroit les avoir vu (*a*) ; & DIEMERBROEK qui lui prouva solidement qu'il s'étoit trompé en croyant les voir, démontra en même-tems qu'ils existoient quoiqu'invisibles (*b*). J. BOHN & G. BERGER dont les noms seront toujours célébres dans l'histoire de la Médecine, les admettoient également.

§. 135. On disputoit, il est vrai sur leur nature, ce qui prouve qu'au

(*a*) *Anatomia*. l. 3. ch. I.
(*b*) *Anatomia*. lib. 8. ch. I.

moins on n'avoit aucun doute ſur leur exiſtence, & ces diſputes donnoient naiſſance aux ſyſtêmes les plus bizarres (*c*); on en abuſoit même pour tout expliquer dans l'économie animale, on leur attribuoit des effets auxquels ils n'avoient aucune part; abus dont HARVEY & BERGER ſe plaignirent, & qui irrita ſi fort LISTER qu'il les nia dans un moment de mauvaiſe humeur, quoique dans d'autres endroits il paroiſſe les admettre: on en a fait, diſoit-il, une corne d'abondance en Phyſiologie, d'où l'on tire tout ce que l'on veut (*d*), M. DUVERNEY qui appartient au dix-ſeptieme & au dix-huitieme ſiecle, & qui fait honneur à l'un & à l'autre,

(*c*) J. PASCHAL dans un ouvrage intitulé, *Traité de la nouvelle découverte, & des admirables effets des fermens dans le corps humain*, alla juſques à déterminer leur goût, & à croire prouver qu'ils étoient acides. REGIS, dans ſa *philoſophie naturelle*, liv. 4. chap. 16. attribuoit des Valvules aux nerf avec autant de confiance qu'on en attribue aux vaiſſeaux dans leſquels elles ſont les plus conſidérables.

(*d*) *De humoribus*. §. 50.

regardoit l'exiſtence des eſprits animaux comme une vérité démontrée ; BAGLIVI & PACCHIONI qui écrivoient à Rome il y a ſoixante & dix ans, & qui attribuant beaucoup trop à l'action des ſolides, étoient preſque conduits par leurs ſyſtêmes à regarder les nerfs comme des cordes, n'errérent pas à ce point-là, & continuérent à adopter l'opinion commune qui eſſuya à-peu-près dans le même-tems une nouvelle attaque.

§. 136. BIDLOO, LITTRE, TAUVRI, BRINNIUS, & quelques années après COWPER, qui non content de s'approprier un des ouvrages de BIDLOO, adopta de lui juſques à cette erreur, relevérent pour la ſeconde fois le ſyſtême preſqu'oublié des nerfs ſolides (*e*) ; mais

(*e*) En 1774 il parut à Naples un aſſez gros volume intitulé : *Ludovicus de Clarellis Diſquiſitio phyſicò - medico - mathematica quâ ſpiritus animales é medico ſyſtemate exturbantur.* C'eſt un des plus miſérables ouvrages qui ait jamais été écrit, & il ne vaut peut-être pas même la peine d'en parler. Mais on eſt ſurpris que M. VALCARENGHY, Médecin très-ſenſé

le foibleſſe même des argumens de BIDLOO, qui eſt cependant celui dont les argumens ſont les plus forts, ſert de preuve au ſyſtême qu'il vouloit détruire : d'ailleurs toutes ces voix n'étoient pas d'un grand poids, & ne faiſoient pas une ſenſation bien forte. auſſi M. BOERHAAVE qui écrivoit en même tems & dans la même ville que BIDLOO (*f*), & qui connoiſſoit ſi exactement, & diſcutoit ſi judicieuſement tout ce qu'on avoit écrit avant lui ſur la phyſiologie dont il s'étoit profondément occupé, parce qu'il avoit ſenti toute ſon importance dans la pratique, établit la vérité des eſprits animaux comme une vérité reçue (*g*), ſans parler même du ſyſ-

& très-inſtruit, ſe fut laiſſé aller à regarder les nerfs comme élaſtiques & vibrans. *De hodiernô Stat. Medecin.* p. 12.

(*f*) On ſoutint à Leide en 1702, une bonne thèſe dans laquelle on établiſſoit fort bien l'exiſtence des eſprits animaux. ZOUTMAN *de ſpiritum animalium vera exiſtentia & operatione.* Leide, 1702.

(g) *In omni ſanæ vitæ, vel minimò tempore, ſanguis vi cordis in corticem cerebri impulſus, adtenuatus per ejus corticis fabricam propriam emittit in medullam ce-*

tême opposé, qui seroit vraisemblablement tombé dans un oubli total, si M. STAAHL, dont les nouvelles idées ont fait époque en Médecine, ne lui avoit pas prêté une nouvelle force.

Ce célébre Médecin, ayant étendu une doctrine qui existoit avant lui & dont PERRAULT & SWAMMERDAM sont les auteurs ou plutôt les restaurateurs ; car elle avoit été imaginée avant eux, il établit comme base de sa doctrine le systême de l'action immédiate de l'ame sur toutes les parties du corps, & tourna en ridicule les esprits animaux (*h*), qui

rebri succum subtilissimum, qui ad omnes corporis particulas, per nervos, numquam interrupto cursû, ducitur. Prælectiones in proprias institut. §. 284. t. 2. p. 591.

(*h*) *Theoria medica vera Halæ*, 1708 & 1737. L'ame dans ce systême agit immédiatement dans tout le corps ; & à l'aide du ton vital des fibres qui est un peu différent de l'élasticité, elle en opere tous les mouvemens. Dans le fétus, dont STAAHL lui attribue toute la structure, elle ne s'occupe que des seuls mouvemens vitaux, & voila pourquoi l'habitude les lui rend si familiers, qu'elle les opere ensuite sans s'en occuper & sans le vouloir

dans le ſyſtême ordinaire ſont le moyen de l'action réciproque des deux ſubſtances l'une ſur l'autre.

Son école, qui s'eſt diſtinguée par

le ſommeil eſt la ceſſation de tous les mouvemens volontaires que l'ame ſuſpend en relâchant la tenſion des organes, pour qu'un mouvement trop ſoutenu ne les affoibliſſe pas; mais elle continue à entretenir les mouvemens du cœur, des poumons & des inteſtins, parce qu'elle ſçait que ſans eux la vie ne pourroit pas ſubſiſter. Comme les mouvemens volontaires ſont toujours variés & jamais continus, l'ame ne vient jamais à les faire par habitude; mais elle les exécute volontairement & toujours par cette action immédiate ſur les parties; ſi quelque choſe d'âcre irrite, elle met en mouvement les vaiſſeaux ou les nerfs, & fait naître la fiévre ou les convulſions, pour chaſſer ces parties âcres, &c. Je n'ai expoſé les principes de ce ſyſtême que parce que quelques endroits de la ſuite de cet ouvrage ſuppoſent qu'on le connoît, & qu'il n'eſt pas généralement connu; mais il feroit ridicule de m'étendre ici ſur ſes détails ou ſa réfutation; j'aurai occaſion dans le cours de cet ouvrage, de citer quelques uns des faits ſur leſquels elle eſt fondée, & l'on peut voir ce qu'en ont dit MM. HOFMAN, HEISTER, WERLHOFF, & ſur-tout M. HALLER ad

la docilité avec laquelle elle a adopté & la fermeté avec laquelle elle a défendu tontes les opinions de son maître, rejetta les esprits animaux parce qu'il les rejettoit, & admit une nouvelle Physiologie & une nouvelle Pathologie dans lesquelles on s'en passoit. Deux seuls de ses éleves, mais deux des plus célébres, NENTER & STORK (*Pélargus*), sentirent la nécessité du fluide nerveux, mais n'osant pas l'admettre positivement, ils supposerent un autre fluide circulant dans les nerfs, qu'ils n'appellerent pas les esprits animaux, mais qui en est l'équivalent sons un nom différent.

§. 137. La doctrine de STAAHL prévalût principalement en Allemagne, qui étoit partagée, quant à la théorie médicinale, entre les *Staahliens* ou les *Animistes* qui rejettoient les esprits animaux, les *Hofmanniens* ou méchanistes qui les admettoient, & les anciens *Paracelsites* qui étoient

Boerhaave, §. 600, t. 4, p. 487 & suiv. Je m'en occuperai peut-être plus particuliérement dans un autre ouvrage où cet examen sera placé plus convenablement qu'ici.

fort peu curieux de vraie Phyſiologie.

A. O. GOELIKE, Profeſſeur en Médecine à Francfort ſur l'Oder, STAALHIEN outré, ſoutint avec véhémence le ſyſtême de ſon maître (*i*). Mais M. J. PH. BURGRAVE très-célébre Médecin à Francfort ſur le Mein, le réfuta avec la plus grande ſupériorité (*k*), & on peut regarder ce ſyſtême comme abandonné en Allemagne, quoiqu'il ait peut-être encore quelques partiſans; l'Univerſité de Hale ayant eu quelques Profeſſeurs qui l'ont adopté long-tems après que l'ouvrage de M. BURGRAVE a paru. M. KRUGER établiſſoit même poſitivement que non-ſeulement on pouvoit comparer les nerfs à une corde élaſtique; mais même leur appliquer tout ce que les Phyſiciens démontrent du mouvement des cordes (*l*). Il eſt

(*i*) *De medico Cathedr. & Clinico.* Franc. 1726.

(*k*) *De exiſtent. ſpir. nervor.* Franc. 1726. 410.

(*l*) *De lege naturæ quod in corpore animali ſenſationem excipiat motus ſenſationi proportionatus. Præſ.* KRUGER, *reſpondente.* P. S. CHAUFEPIÉ. *Halæ* 1751, §. 6 & 7.

vrai qu'en même-tems il établissoit que la sensation ne se faisoit que par les esprits animaux, & que ce mouvement de vibration des nerfs ne servoit qu'à donner aux esprits animaux un mouvement d'ondulation qui opéroit la sensation ; ce qui fait un systême particulier que j'ai cru devoir indiquer. Feu M. WERLHOF, Théoricien aussi éclairé qu'habile & heureux Praticien, étoit si convaincu de l'existence des esprits animaux, qu'il s'étonnoit même que quelqu'un pût les rejetter (*m*).

§. 138. D'Allemagne l'Animisme passa en Angleterre, où il fit quelques prosélytes, dont l'un des plus célébres M. PORTEFIELS admit aussi la non-existence des esprits animaux, & véritablement elle est liée assez intimément à l'Animisme, qui n'a presque trouvé en France qu'un seul partisan chaud. feu M. DE SAUVAGES ; mais cet habile Médecin quoique très-animiste à plusieurs égards, ne put point se refuser aux preuves qui démontrent l'existence des esprits ani-

(*m*) *De febribus*, p. 313.

maux, & il a combattu en plusieurs endroits ceux qui regardent les nerfs comme des cordes tendues (*n*).

§. 139. Le systême de STAAHL est tombé aujourd'hui presque partout; ceux-même qui adoptent encore une partie de ses opinions, rejettent celle qui regarde les nerfs comme des cordes, & cette idée n'est presque plus admise par les Médecins Praticiens, que dans l'ouvrage de M. RAULIN sur les vapeurs, & dans celui de M. POME sur la même matiere. Feu M. ALBINUS, qui connoissoit toute la nécessité d'un sage scepticisme en Médecine, n'a pas prononcé sur les esprits animaux, mais il est aisé de voir dans ses propres ouvrages qu'il panchoit pour leur existence. Dans la Physiologie (*o*) que M. son frere a publié depuis sa mort & qui est le resumé de ses ouvrages, on retrouve le même scepticisme, les mêmes raisons pour établir que l'existence des esprits ani-

(*n*) *Classes morbor.* T. 2. p. 200, Phys. p. 130. & ailleurs.

(*o*) Fr. Bern. ALBINI. *De natura hominis libellus*, 8°. Leide, 1775.

maux n'eſt pas démontrée, la même attention à établir que ces raiſons ne prouvent point qu'ils n'exiſtent pas ; & il ajoute même, ce que les phyſiologiſtes les plus partiſans des eſprits animaux oſent à peine penſer, que l'on viendra peut-être à découvrir les canaux qui les conduiſent (*p*). Preſque tous les autres Médecins de la même école (*q*), & toutes les autres grandes écoles, *Paris*, *Padoue*, *Edimbourg* (*r*), *Montpellier*, *Hale*, *Strasbourg*, *Vienne*, *Goëttingue*, les Médecins An-

(*p*) Ibid. §. 884, *hæc tamen non doceant conaliculos non eſſe, neque poſſe aliquando inveniri.*

(*q*) M. MUSCHEMBROEK les nie, Phyſique, §. 998 ; mais ils ſont admis dans toutes les thèſes de Leide ; & dans une diſſertation qui a pour objet les ſécrétions Mr. SCHWARTS donne un long article ſur la ſécrétion du fluide nerveux. *De ſecretione humorum*. Leide, 1748. §. 22.

(*r*) M. MADDOCKS dans une très-bonne diſſertation, dans laquelle il ſe fonde ſur les principes des Profeſſeurs d'Edimbourg, nie formellement que les nerfs puiſſent agir comme des cordes, parce qu'ils ſont mous, lâches, & répandus dans des parties lâches. *De lavatione frigidâ*, p. 15. Edim. 1762.

glais; feu MM. DUVERNEY (s), WINSLOW (t) SÉNAC, MORGAGNI, PLATNER (u) M. HALLER, M. CAMPER qui s'eſt livré avec tant de ſoin & de ſuccès à l'étude des nerfs (x); feu MM. ZINN & MECKEL, M. COTUNNI, M. LOBSTEIN. [Je cite les plus grands Anatomiſtes, & ceux qui ſe ſont le plus occupé des nerfs,] regardent l'exiſtence des eſprits animaux comme une vérité inconteſtable, & l'illuſtre auteur de la *Contemplation de la nature*, qui a approfondi avec autant d'exactitude que de ſagacité tout ce qui a quelque rapport à l'organiſation animale, & dont le ſuffrage eſt du plus grand poids, admet cette exiſtence comme démontrée (y). M. BUCHNER, l'un des plus célébres Pro-

(s) T. 1. Paſſim, t. 2. p. 248.

(t) *Expoſit. Anatom. Traité de la tête*; §. 191.

(u) Opuſcul. p. 302.

(x) *Demonſtrat. Anatomic. pathol.* liv. 1. ch. 2. p. 8.

(y) *Contemplation de la nature.* tom. 1. p. 39. 87. 144.

fesseur de l'école de *Hale* établit positivement, que l'action des nerfs ne ressemble point à une corde qui vibre, mais qu'elle s'opére par un fluide très-subtil, qui se sépare dans le cerveau (z); M. le Chevalier de JAUCOUR, chez qui la variété des connoissances n'a pas nui à leur justesse, & à qui l'Encyclopédie doit un grand nombre de bons articles, établit positivement que les nerfs agissent par un fluide. » Il n'y a pas la moin-
» dre probabilité, dit il, dans cette
» opinion, que les nerfs exécutent
» leur opération par la vibration des
» fibrilles tendues; en effet c'est un
» sentiment contraire à la nature des
» nerfs dont la substance est molle,
» pulpeuse, flasque, croisée & ondée;
» & suivant lequel on ne sauroit
» expliquer cette distinction, avec
» laquelle les sensations des objets
» nous sont représentées, & avec
» laquelle s'exécutent les mouvemens
» musculaires « (*a*).

(z) BUCHNER, *De atoniâ nervorum, morbisque inde oriundis.* Halæ, 1748.

(*a*) *Encyclopédie.* Artic. nerf. t. 11. p. 101.

Les Auteurs d'une bonne Encyclopédie angloiſe, regardent auſſi l'exiſtence des eſprits animaux comme une vérité reçue (*b*).

Il eſt vrai, que depuis peu, un homme de la plus grande réputation & bien digne de ſa réputation, M. CALDANI, l'un des premiers Phyſiologiſtes de nos jours les a de nouveau attaqué; les argumens qu'il a employé ſeront examinés dans la ſuite de ce chapitre; & j'en appelle avec confiance de lui à lui-même.

§. 140. On voit par tout ce que je viens de dire, 1°. que le ſyſtême qui regarde les nerfs comme des fibres ſolides & explique leur action comme celle des cordes vibrantes, n'a jamais été admis que par un très-petit nombre de Médecins; 2°. que ſes premiers auteurs ſont des hommes abſolument ignorés; 3°. que ſes reſtaurateurs étoient des hommes très-médiocres dans leurs ſiecles; 4°. que ceux qui ont renouvellé ce ſyſtême dans

(*b*) *The complete Dictionary of arts and ſciences*, &c. fol. 3. t. Lond. 1765. t. 12. art. *Nerves.*

dans le notre avec le plus de chaleur BRYNNIUS & BIDLOO étoient aussi des hommes très-peu faits pour en imposer par leur autorité, 5°. Que la secte qui lui a donné le plus de lustre, parce que son chef étoit un homme de génie, & qu'elle a produit plusieurs savans Médecins étoit comme nécessitée à adopter cette doctrine par une suite de son systême erroné sur l'action de l'ame 6°. Que dans cette secte même, quelques-uns de ses plus illustres membres ne l'ont pas adoptée 7°. Qu'en tout tems & encore de nos jours les plus grands anatomistes, les physiologistes les plus éclairés, les praticiens les plus célébres, n'ont pas douté de l'existence des esprits animaux. M. FLEMING à qui l'on ne peut pas refuser les plus belles connoissances dans toutes les parties de la médecine, & qui s'est occupé particuliérement de cette dispute, regarde leur existence comme aussi démontrée qu'aucune proposition des élémens de géométrie (c).

(c) *Neuropatia*, dans la lettre au D. CHAW qui est à la tête, p. 32.

8°. Enfin, qu'on ne connoît presque plus de détracteurs à ce fluide qu'un très-pétit nombre de physiologistes éclairés qui les nient après des discutions attentives, & quelques praticiens qui les rejettent sans dire pourquoi, ne défendront plus cette opinion dès qu'on leur prouvera sa fausseté, qui devient très-vraisemblable par ce simple historique & qu'il faut démontrer par d'autres preuves.

ARTICLE II.

Que les nerfs n'agissent pas comme des cordes qui vibrent.

§. 141. S'il n'y avoit que deux façons d'expliquer un fait, démontrer que l'une n'est pas possible ce seroit prouver que l'aine est la véritable ; ainsi si l'on peut prouver que l'action des nerfs ne peut pas s'expliquer par leurs vibrations, qu'ils n'agissent point comme des cordes, ce sera établir une bien forte présomption en faveur du systême des esprits animaux ; on me dira sans doute, que l'action des nerfs peut dépendre d'un autre principe J'en conviens ; je suis fort éloi-

gner de penſer que toutes les voies de la nature nous ſoient connues, mais ce troiſieme moyen ne nous eſt indiqué par rien, perſonne n'en a même imaginé un autre, & l'un des deux propoſés paroît à la généralité des phyſiologiſtes, raiſonnables, ſatisfaiſant & ſuffiſant, ainſi je crois pouvoir affirmer que détruire le ſyſtême qui regarde les nerfs comme des cordes, c'eſt donner la plus grande plauſibilité à celui des eſprits animaux; auſſi, avant que de l'établir par des preuves poſitives, j'indiquerai ſucceſſivement les raiſons qui détruiſent celui des nerfs ſolides. On peut les réduire aux ſuivantes.

§. 142. 1°. On n'a aucun exemple dans le corps humain, ni dans celui d'aucun quadrupéde, j'oſerois preſque dire d'aucun corps organiſé, animal ou végétal, de filets non vaſculeux ou ſolides, un peu longs, chargés d'aucune fonction, & dont les vibrations ſoient de quelque uſage dans l'économie animale; les cheveux même, les poils, ſi l'on pouvoit comparer l'importance de leurs uſages à celle des uſages des nerfs, ne ſont point des

corps ſolides, & l'on n'a point de doutes ſur leurs cavités; cette raiſon, que je ne me rappelle pas d'avoir vu alléguer juſques à préſent, n'eſt pas une preuve démonſtrative, j'en conviens, mais c'eſt une raiſon d'analogie bien forte aux yeux de ceux qui ſavent combien la nature ſi variée dans l'emploi d'une même cauſe, paroît réſervée à ne pas les multiplier beaucoup.

2°. Les fonctions de tous les viſceres, cette réflexion eſt de M. WATER (*d*), s'exécutent par le moyen d'un fluide ſéparé dans l'organe; il eſt bien naturel de penſer que les fonctions du cerveau, dont les nerfs ne ſont proprement qu'une continuation, s'exécutent de même.

3°. Si les nerfs agiſſent comme des cordes, il faut qu'ils agiſſent ou par traction, ou par vibration; c'eſt-à-dire, par le rapprochement de leurs extrêmités, ou par leur oſcillation; les partiſans des cordes ont été forcés à admettre les deux; mais comment s'exécuteroit la traction, elle ſuppoſe

(*d*) *De conſenſu partium*, thes. 7.

une corde en état de résister à l'effort que fait le poids pour la rompre ; une corde fixée à un point d'appui solide d'un côté ; une corde isolée dans sa longueur ; une corde qui se racourcisse ; mais toutes ces conditions manquent ici, & il est aisé de le prouver.

A. De toutes les fibres du corps, les nerfs sont la plus molle, la moins résistante, & la moins capable d'aucun effort de traction. Si l'on coupe transversalement un vaisseau sanguin, il se racourcit des trois cinquiemes de sa longueur (*e*) ; je l'ai même vu se racourcir davantage ; si l'on coupe un nerf, les deux extrêmités ne s'éloignent point, parce que jamais le nerf n'a d'élasticité, mais qu'il est toujours moû & tendre (*f*);

(*e*) MONRO ON NERVES p. 329.

(*f*) BLASIUS, (*anatome medullæ spinalis*) pour se soustraire à l'objection tirée de la mollesse de la substance nerveuse composoit les nerfs de la pie-mere qui en étoit la partie essentielle, & d'une petite portion de la substance médullaire à laquelle il n'attribue aucune fonction ; mais 1°. la pie-mere elle-même est une substance

M. STUART l'a prouvé de la façon la plus convaincante ; il mit à découvert l'artére, la veine & le nerf crural d'un gros chien il rangea sur leurs longueurs un gros fil, & lia ces quatre corps en deux endroits, par deux ligatures, posées à quatre grands doigts de distance l'une de l'autre, il coupa ensuite ce paquet auprès de chaque ligature ; l'artére & la veine se contractérent au point de n'avoir plus que deux doigts & demi de longueur. Le nerf ne se raccourcit point, & resta de la même longueur que le fil (*g*). Ainsi l'on peut prévoir, en attendant que je le démontre dans la partie pratique de cet ouvrage, combien est erroné le systême fondé sur la tension, la roideur & la sécheresse des nerfs. M. HALLER qui les a si bien vu, dit positivement, *que l'on ne peut leur attribuer de la tension dans aucun sens tolerable de ce mot* (*h*), & l'on doit à

molle, 2°. elle est insensible, 3°. on a vu plus haut §. 18 que ni la pie-mere ni la dure-mere n'accompagnoient point les nerfs.

(*g*) *Philosophic. Transact.* an 424. p. 324.

(*h*) Elem. Phys. t. 10. Sect. 8. n. 4.

WEPFER, quoiqu'il ait trop étendu le systême nerveux, d'avoir dit positivement, que les nerfs ne se contractent pas, mais que leur action fait contracter les fibres musculaires (*i*). D'ailleurs une fibre solide est incapable, quand elle est dans son état naturel, de se retirer sur elle-même; cette rétraction seroit contradictoire; ce n'est que quand elle a été distendue qu'elle se resserre pour revenir à son état prémitif. Si les muscles étoient solides, ils ne s'accourciroient pas.

B. Où seroit le point fixe de cette contraction? à l'origine des nerf au cerveau; mais si l'on a la moindre idée de la mollesse, & de la flaccidité du cerveau & de celle des nerfs quand ils en sortent; on comprendra que l'idée de supposer une action de traction aux nerfs, est peut être une des idées les plus extraordinaires que l'on ait jamais eu en physiologie.

C. La plus légére traction du cerveau auroit les effets les plus funestes, & le plus léger effort seroit toujours accompagné d'effets convulsifs ou paraly-

(*i*) *De morbis capitis*. p. 701.

tiques. Tous les nerfs sont mous dans tout leurs cours ; ce qu'on appelle le nerf dur, ne l'est que rélativement à une branche collatérale très-molle. La premiere paire, les plus gros cordons, dépouillés de leurs enveloppes, qui ne sont point à eux, ne sont presque qu'une pulpe ; & pour peu que l'on ait dissequé, on peut avoir vu que si l'on coupe la moëlle de l'épine, ou un nerf quelconque, les deux extrêmités s'arrondissent, comme le mercure dans le tube du thermomêtre qui monte ; preuve évidente de la mollesse de leur substance (*k*).

D. Pour qu'une corde puisse se racourcir & rapprocher ses extrêmités, il faut qu'elle soit libre & isolée dans tout son trajet, mais les nerfs sont presque par-tout assujettis, & entra-

(*k*) HALLER ad BOERHAAVIUM. t. 2. p. 576. SANTORINI célébre anatomiste vénitien au commencement de ce siécle, est un des premiers, (*de fibrâ motrice.* §. 4.) qui ait bien combattu la tension des nerfs, que l'on est fort étonné de voir reparoître de nouveau dans une dissertation. *De tensione nervor.* Soutenue à Goëttingue 1765.

vés dans la membrane cellulaire, quelque-fois dans les gaines des vaisseaux ; il n'y a pas un rameau nerveux qui n'ait des adhérences assez fortes pour qu'en le tirant on ne fût sûr de le casser, plutôt que de rompre ces adhérences (*l*).

§. 143. 4°. Comment des corps qui ne se contractent point eux-mêmes, qui sont si mous que si on les plie ou si on les courbe ils gardent cette courbure, qui, quelque légere qu'elle soit, suppose une extension, comment dis-je pourroient-ils contracter les muscles dont l'effort est quelquefois presque incroyable ; si cela étoit possible, on pourroit donc aussi avec une soie d'araignée tirer le cable qui va enlever une ancre. Et cette immobilité, cette non contraction des nerfs, n'est point une conjecture, une assertion vague ; c'est un fait qui tombe sous les yeux de ceux qui se sont donné la peine de l'examiner, & que tous les anatomistes peuvent réïtérer. On a déjà vu les observations de WEPFER, & de

(*l*) HALLER. Elem. physiol. l. 10. sect. 8. §. 4. t. 4. p. 362.

STUART. M. HALLER les a confirmées par de nouvelles.

» J'irritai, dit-il, le nerf d'un » muſcle d'une grenouille, ce muſcle » ſe contracta convulſivement. J'ap- » prochai la loupe du nerf dont l'irri- » tation produiſoit ces convulſions ; » je le regardai de près avec mes » yeux myopes qui ſont fort bons, » je ne vis aucune oſcillation, aucun » mouvement dans ce nerf qui en » produiſoit de ſi violens dans le » muſcle ; & dans d'autres expériences » l'événement a été le même ; je paſſai » même ſous le nerf une regle, dont » les diviſions étoient très-fines, afin » de mieux voir ſes plus légers mou- » vemens, mais il n'en eut au- » cun (*m*). Un nerf étant irrité, les » muſcles qui en tirent des bran- » ches entrent en contraction, mais » le nerf même reſte conſtamment » immobile ». Suppoſé un homme couché, les jambes & les bras éten- dus, qui veut ſoulever ſon genou : il

(*m*) *Mémoires ſur la nature ſenſible & irri- table des parties du corps animal.* Lauſanne 1756. Exp. 209. p. 236.

faut pour cela que les muſcles antérieurs ſe raccourciſſent, ſi ce raccourciſſement dépend de celui des rameaux du nerf crural antérieur, il faut qu'ils aient la force de ſoulever toute la cuiſſe, & ceux qui connoiſſent toute la molleſſe des cordons des nerfs, & qui ſavent qu'au moment où ils ſe dépouillent de leurs enveloppes pour entrer dans le muſcle, ils ſont d'une fineſſe qui les fait diſparoître à nos yeux, comprendront combien il eſt abſurde de leur attribuer cette énorme force.

Tous les phénomenes que l'on étoit obligé d'expliquer par la traction des nerfs, & ces phénomenes ſont tous ceux qui dépendent de l'action muſculaire, ſont donc abſolument inexplicables, & cette ſeule impoſſibilité de les expliquer ſuffit pour prouver l'invalidité du ſyſtême. Mais l'oſcillation des nerfs comparée à celle des cordes de muſique ſera-t-elle plus plauſible que leur traction (*n*).

(*n*) Feu M. SÉNAC a très-bien combattu le ſyſtême des cordes dans les remarques ſur les chapitres *cerveau*, *cervelet*, &

§. 144. La réponſe ſera bien aiſée ; pour qu'une corde quelconque de métal, de fibres animales, de fibres végétales oſcille, ou faſſe des vibrations, il faut qu'elle ſoit affermie dans ſes deux extrêmités, qu'elle ſoit tendue dans toute ſa longueur, & qu'elle ſoit iſolée. Si l'on ne trouve aux nerfs aucune de ces conditions, il eſt bien démontré qu'ils ne peuvent point agir comme des cordes muſicales ; mais ils ne ſont point affermis par leurs bouts, puiſque l'éloignement de leurs deux extrêmités, (dont l'une eſt le cerveau, & l'autre toute la partie du corps ou ils aboutiſſent) varie preſque continuellement par les différens changemens, que la poſition, la tenſion, le gonflement, l'inanition, la réplétion produiſent continuellement dans le corps humain. Les nerfs ne ſont donc point aſſujettis dans leurs bouts ; puiſque ces deux bouts varient continuellement de diſtance ; & que quand ils ne varieroient pas, les nerfs ſont

moëlle de l'épine. Eſſais phyſiques t. 3. p. 80. Il établit p. 83. que les convulſions ne ſauroient arriver ſans l'action d'un fluide qui coule dans les nerfs.

ſi mous à leur commencement & à leur fin, qu'on ne peut point les regarder comme des points fixes ; & cette molleſſe à leurs deux extrêmités, eſt une obſervation ſi importante, qu'elle paroît à l'un des premiers phyſiologiſtes ſuffire ſeule pour renverſer le ſyſtême des nerfs ſolides ou vibrans (*o*).

Les nerfs ne ſont point iſolés ; on a vu dans le §. précédent que par-tout ils étoient aſſujettis ; & perſonne n'ignore que dès qu'un corps vient à toucher une corde vibrante, il en arrête la vibration : pluſieurs nerfs ſont ſi exactement colés aux parties qui les environnent, comme ceux du cœur aux gros vaiſſeaux ; ceux du méſentere, du foie, de la rate à leurs artéres, qu'ils ne pourroient, ni s'étendre, ni ſe racourcir, ni vibrer, à moins que leurs artéres ne les ſuiviſſent dans ces mouvemens (*p*), & l'effort néceſſaire pour les entraîner romprait abſolument les nerfs.

(*o*) *Not. ad Prælect.* BOERHAAV. §. 283. not. a.

(*p*) *Ibid.* 596.

Ils ne ſont point tendus ; j'ai déjà fait voir dans le même endroit, que la fibre nerveuſe eſt de toutes les fibres animales la plus molle, la moins tendue, la moins élaſtique. En un mot la nature par la ſubſtance dont elle les a fait, & par la précaution qu'elle a pris de les envelopper preſque partout d'une couche de graiſſe qui les préſerve de toute tenſion & de toute roideur, paroît avoir voulu empêcher qu'ils ne fuſſent capables de quelques mouvemens de tenſion & de vibration ; & Mr. HALLER eſt le premier qui ait fait remarquer que des animaux preſqu'entiérement muqueux, dans leſquels il n'y a rien de dur, prouvoient que ce n'eſt point comme une corde tendue que les nerfs ſentent & agiſſent (*q*).

Le ſeul aſſujettiſſement des nerfs dans une même enveloppe & leur rapprochement, ſont une preuve ſuffiſante qu'ils n'agiſſent point par vibration, puiſque la vibration d'un ſeul filet entraîneroit celle de tous les

(*q*) *In Inſtit.* BOERHAAV. ad §. 285. t. 2. p. 590. &c.

filets du même cordon, & porteroit le trouble & la confusion dans les sensations & dans les mouvemens.

§. 145. Tout repugne donc à cette idée que les nerfs agissent par vibration; les ganglions, les plexus, y mettent un obstacle invincible, & il est inconcevable qu'on ne l'ait pas senti d'abord. Comment voudroit-on que des extrêmités des rameaux de la huitieme paire, répandus dans le voisinage du pylore, la vibration se transmit jusques au cerveau, à travers la multitude des molles ramifications de tout le plexus cardiaque qui toutes sont étroitement côlées aux membranes sur lesquelles elles reposent. Comment se transmettra à travers les vingt-quatre ganglions de l'intercostal la vibration qui naîtra dans quelques-uns de ses rameaux inférieurs (*r*) répandus dans l'ileon. Chacun de ces ganglions, dans le systême des cordes vibrantes est un chevalet qui rompt toute communication entre les différentes portions de la corde. Une autre preuve (*s*) se tire de l'effet

(*r*) *Ibidem.*

(*s*) Boerhaave. *prælectiones* ad §. 284. t. 2. p. 589.

des ligatures isolées sur les nerfs ; Si l'on fait une ligature à un tronc nerveux, toutes les parties à qui ce tronc fournit des nerfs perdent dans le moment le mouvement & le sentiment. GALIEN avoit déjà fait beaucoup d'expériences sur les nerfs, un très-grand nombre d'Anatomistes les ont repétées depuis lui ; j'en donnerai les détails dans un des articles suivans ; il suffit à mon but actuel que ces expériences s'accordent toutes en ce point ; c'est que la ligature intercepte toute communication entre la partie supérieure & inférieure du nerf ; mais une simple ligature mobile avec la corde, faite à une corde, n'en suspend point les vibrations, elle ne fait qu'en changer un peu le ton, & chacun peut s'en assurer avec le premier instrument à corde qu'il trouvera ; il est donc bien démontré que la ligature ne nuit qu'en interceptant le cours d'un fluide, qui se porte librement d'une partie du nerf à l'autre. On peut, dit M. BOERHAAVE, faire impunément cette expérience sur soi même ; & on la reitére tous les jours im-

volontairement ; ſi l'on poſe une jambe tranſverſalement ſur une autre ; & qu'elles reſtent long-tems dans cette attitude, la compreſſion fait effet de ligature, & la jambe comprimée perd preſqu'entiérement le ſentiment & le mouvement, qui y reviennent bientôt après que la ligature a ceſſé (*t*) ; on verra ailleurs les effets ſinguliers que produiſit il y a quelques années chez un célébre naturaliſte François une compreſſion du bas des reins long-tems continuée.

§. 246. Suppoſez pour un moment qu'on a donné à un nerf toutes les qualités néceſſaires pour opérer des vibrations dont la contraction du muſcle auquel il a aboutit ſeroit l'effet, la vibration du nerf commence, & la contraction du muſcle ſuit ; mais qu'en réſulte-t-il ? c'eſt que le premier de la contraction, étant de changer la tenſion du nerf, la vibration ceſſe, & la contraction du muſcle finit au moment où elle a commencé.

(*t*) *Dùm compreſſiſti nervum, feciſti paralyticum ! dùm laxaſti reſtituiſti motum.* ibid. 590.

Supposons encore une fois que tout eſt prêt pour la vibration ; qu'eſt-ce qui fera vibrer ? Il faut pour cela une puiſſance qui agiſſe ſur la longeur de la corde, & ici nous voyons que l'action ne peut s'exercer que ſur les deux extrêmités ; mais on ne fait point vibrer une corde en la touchant à ſes deux extrêmités. N'importe, accordons, car à chaque inſtant il faudroit accorder l'impoſſible aux partiſans de ce ſyſtême, accordons dis-je qu'elle peut vibrer : où eſt-ce que les vibrations ſont les plus fortes dans une corde ? C'eſt dans ſon milieu, elles ſont preſque nulles aux extrêmités, & c'eſt là où il eſt le plus important qu'elles ſe faſſent ; les endroits où elles doivent agir ſont donc ceux d'où elles agiront le moins : Premiérement parce qu'elles ſont les extrêmités, en ſecond lieu parce que ces extrêmités ſont beaucoup plus molles puiſqu'elles ſont dépouillées de leurs enveloppes. De plus ſi l'action des nerfs s'opéroit comme celle des cordes, il faudroit que les effets de leurs vibrations euſſent quelques rapports : ſi l'oſcillation des nerfs

tire les muſcles il faut qu'en mettant en mouvement la corde lâchement tendue d'un violon, elle attire la cheville à laquelle elle tient, & la démonte; juſques à-ce que l'on ait vu ce fait, il me paroît impoſſible d'admettre quelque parité dans ces deux actions. Mais quand les vibrations ne ſeroient pas impoſſibles, les phénomènes prouveroient qu'elles n'exiſtent pas, & cette obſervation conſtante que le ſentiment monte & que le mouvement deſcend prouve démonſtrativement que les nerfs n'oſcillent point, puiſqu'une corde qui oſcille, communique le mouvement en tout ſens (*u*); par-là même ſi l'oſcillation du nerf fait mouvoir le muſcle il faudroit qu'elle occaſiona un mouvement très-violent dans le cerveau, un mouvement qui bouleverſeroit toute la machine, & cette obſervation eſt importante contre les *Stahliens* qui peuvent dire l'ame ſaiſit le nerf dans le milieu de ſon étendue & fait de ce point

(*u*) M. HALLER, eſt, ſi je ne me trompe, le premier qui ait donné cette raiſon. lib. p. 364.

le centre de ſes oſcillations, mais qui ne peuvent pas éviter le mauvais effet de l'oſcillation ſur le cerveau.

Les animaux auxquels on coupe la tête ; & chez leſquels le mouvement s'opére également en irritant le nerf coupé, forment une autre preuve que l'action des nerfs ne s'opére point comme une corde, puiſque quand une des extrêmités d'une corde eſt coupée, elle ceſſe de vibrer. L'effet de cette irritation peut quelquefois être très-conſidérable, & l'on trouvera ailleurs les obſervations qui le démontrent.

Le nerf n'a proprement qu'une attache ; (puiſque l'intime adhérence des différens filets auſſi long-tems qu'ils reſtent enveloppés dans un tronc commun, fait qu'il eſt impoſſible que l'un vibre ſans l'autre), mais parvenus à leur deſtination ils ſe ſéparent & ils s'éloignent aſſez l'un de l'autre ; & comment comprendre les vibrations d'une corde qui n'a qu'une tête & qui ſe partage en une multitude de queuës, ſi l'on veut me permettre cette expreſſion ; au moment où le mouvement imprimé à une des queuës

ſe communiqueroit au tronc, celui-ci l'imprimeroit à toutes les autres queuës ; la ſenſation imprimée ſur un ſeul point d'un muſcle ſe feroit éprouver dans toutes les parties qui tirent leurs nerfs de la même ſouche, & l'on ne pourroit jamais mouvoir les parties qui tirent leurs nerfs d'un même tronc l'une ſans l'autre.

Les variations prodigieuſes qui arrivent dans l'état des nerfs avec une rapidité que l'imagination ne ſe repréſente point, ſont une autre preuve irréſiſtible, ce me ſemble, que les nerfs n'agiſſent point comme des cordes vibrantes, & le phyſicien qui aura vu un ſeul de ces malades, qui paſſent rapidement de l'état du plus violent ſpaſme, qui caſſe les os & luxe les articulations, à celui du plus complet relâchement ; chez qui les muſcles ſont un inſtant dans l'état de la plus grand contraction, & l'inſtant ſuivant dans celui de la paralyſie, comprend aiſément que ce n'eſt point à l'action d'une corde tendue ou détendue qu'on peut attribuer ces effets : quels ſont les crampons qui réſiſteroient à de tels efforts, quelles

ſont les chevilles, les poids; les tours, les cabeſtans qui monteroient & démonteroient ſi rapidement ces cordes? Une corde ne ſe tend & ne ſe détend pas toute ſeule. Quels ſont les archets qui les mettroient en mouvement?

§. 147. La perfection des ſenſations conſiſte dans la netteté, & cette netteté eſt impoſſible dans le ſyſtême des oſcillations, puiſque non-ſeulement elles ſeroient plus foibles à l'endroit où il faudroit qu'elles fuſſent les plus fortes, mais encore parce que l'ame ne ſauroit à quelle partie du nerf rapporter la ſenſation, & que tous les nerfs touchés par le nerf vibrant, entrants en oſcillation eux-mêmes, il en réſulteroit une multitude de ſenſations ſimultanées, & par-là même une très grande confuſion dans les unes & dans les autres; ne feroit il pas même impoſſible, dans ce ſyſtême que la ſenſation & le mouvement fuſſent ſéparés? Dans le ſyſtême des eſprits animaux, ils vont des parties au cerveau pour le ſentiment; du cerveau aux parties pour le mouvement; au lieu que s'ils agiſ-

ſoient comme une corde, les tremblemens moteurs & les tremblemens ſenſitifs feroient les mêmes ; l'effet réſultant feroit toujours double, nous ferions nos ſenſations nous-mêmes & les objets extérieurs nous mouvroient involontairement : on ſentiroit les douleurs au-deſſous de la partie léſée, tout comme au-deſſus, ce qui n'arrive jamais (*x*) : on peut encore ajouter une autre raiſon très-forte ; c'eſt que les vibrations des nerfs ainſi que celles des cordes méchaniques feroient toujours les mêmes ; elles ne différeroient que par leur intenſité ; les idées qui en réſulteroient feroient abſolument ſemblables, quelle que fut la diverſité des corps qui agiroient ſur nos organes, à moins que l'on ne ſuppoſe, contre toute vraiſemblance, que les nerfs peuvent s'étendre ou ſe relâcher, ſuivant la nature des objets qui viennent les ébranler (*y*). On n'a

(*x*) JENTY a aſſez bien préſenté pluſieurs des raiſons qui combattent ce ſyſtême Ana. tom. t. 3. p. 495, &c.

(*y*) SABATIER. *Traité complet d'anatomie.* t. 2. p. 638.

pas fait cette observation frappante ; c'est que la même corde avec quelqu'instrument qu'on la touche rend le même ton, & que la succession des tons variés dépend du changement de la corde, & non pas de celui de l'instrument touchant. Enfin, car plus on s'occupe de ce systême, plus les objections se multiplient ; si le mouvement & le sentiment s'opérent par des vibrations, comment le même nerf pourra-t il opérer le mouvement & le sentiment tout à la fois ; il faudroit que la même corde eût dans le même instant des vibrations absolument différentes, & c'est la plus absurde des suppositions.

§. 148. Si les nerfs agissoient comme des cordes, si leur action dépendoit de leur tension, de leur élasticité, de leur facilité à vibrer, la perfection des sens, la sensibilité augmenteroient avec l'âge qui endurcit les nerfs ; l'enfant qui est tout mol, seroit très éloigné de la convulsibilité & seroit peu sensible aux impressions ; le vieillard aride, tout composé de cordes séches, seroit infiniment plus sen-

ſenſible & plus convulſive, mais c'eſt précisément le contraire.

Concluons donc de toutes ces raiſons, que le ſyſtême des nerfs ſolides eſt non-ſeulement dénué de toute plauſibilité, mais qu'il eſt même contraire à tous les faits, & répugne également, comme l'a dit un des Commentateurs de BOERHAAVE, à l'Anatomie & à la raiſon (z), auſſi M. CALDANI, qui rejette les eſprits animaux, rejette également ce ſyſtême, & indique les raiſons qui le renverſent totalement (a).

§. 149. Puiſqu'il faut donc abſolument abandonner le ſyſtême des nerfs agiſſans comme ſolides, il ne reſte d'autre moyen connu d'expliquer leur action, que de les enviſager comme des tuyaux très-fins, dans leſquels un fluide d'une fineſſe proportionnée peut être mû en différens ſens; & c'eſt ainſi que je les ai déjà préſentés §. 20; mais ce n'eſt pas aſſez

(z) HEYMANN *Commentaria ad* BOERHAAV. inſtitut. medic. ad §. 285. t. 6. pag. 398.

(a) *Inſtitutiones phyſiologiæ.* §. 200.

que d'adopter ce ſyſtême, parce que le ſyſtême oppoſé eſt faux, il faut le fonder ſur des raiſons poſitives, & il y en a beaucoup; elles ſeront l'objet de l'article ſuivant.

ARTICLE III.

L'action des nerfs s'opere par un fluide qui va du cerveau aux Parties, & des Parties au cerveau.

La quantité de ſang qui ſe porte dans un organe doit être proportionné ou à l'importance de la préparation qu'il doit y recevoir; ainſi chaque battement du cœur porte la moitié du ſang au poumon, parce que tout le ſang a beſoin d'y être préparé, & une petite partie ſeulement à la rate, parce que la préparation qu'il y reçoit n'eſt deſtinée qu'aux fonctions du foie; ou à la quantité de la ſécrétion qui doit s'y faire; ainſi quand on voit affluer beaucoup de ſang dans un organe, on peut aſſurer, avec une confiance bien légitime, ou qu'il doit y recevoir une préparation eſſentielle, ou qu'il doit

s'y faire une sécrétion considérable ; mais de tous ceux qui voudront comparer le cerveau au poumon ou à la rate , viscéres dans lesquelles il est évident que le sang aboutit, non pour y subir une sécrétion , mais pour y recevoir une préparation , il n'y en a assurément aucun qui imagine que le sang qui s'y porte , doive y recevoir une préparation. Eh comment l'y recevroit-il ! à peine y arrive-t-il quelques parties de sang sous la forme de sang, il est déjà en partie dépouillé de ses parties les plus grossiéres , on voit que la sécrétion commence à se préparer avant que d'arriver au cerveau & on ne peut pas dissimuler de bonne foi , que ce viscére soit un organe sécrétoire)*b*).

§.150. Mais s'il s'y fait une sécrétion & une sécrétion abondante , ou aboutit-elle ? l'Anatomie la plus exacte ne

(*b*) *Substantia tam cerebri quam cerebelli corticalis est organum secretionis fluidi nervi, devehendi in substantiam medullarem, & inde ad omnes corporis humani partes* BUCHNER, *de atonia nervorum , &c.* §. 13.

connoit aucun canal excrétoire ; elle peut même attester qu'il n'y en a aucun; mais elle voit tout le cerveau se distribuer en nerfs, & l'analogie la plus réservée a droit de conclure sans doute que ces nerfs sont des tuyaux & que ces tuyaux charient le fluide préparé dans le cerveau ; il est donc démontré que le cerveau est un organe sécrétoire, & opere une sécrétion abondante; mais j'ai supposé qu'il alloit beaucoup de sang au cerveau, ainsi il me reste à examiner si cette quantité de sang est en effet très-considérable, & cet examen est facile, puisque M. HALLER l'a déjà fait avec le plus grand soin dans sa Physiologie. Après avoir rapporté l'idée des différens Anatomistes, dont quelques-uns faisoient monter cette quantité à la troisieme partie de tout le sang, après avoir donné le détail de toutes les mesures qu'il a prises sur différens sujets, après avoir fait toutes les déductions nécessaires sur la quantité qui paroît au premier coup-d'œil s'y porter & ne s'y porte cependant pas, ce qui a trop enflé le calcul de MALPIGHI; il a conclu qu'on doit s'en rapporter

aux calculs qui établiſſent qu'il va au cerveau, un peu plus d'une cinquiéme partie de tout le ſang (*c*).

§. 151. Cette quantité étant admiſe, on juge avec certitude que la ſécrétion doit être conſidérable ; & comme il n'y a point de réſervoir pour l'humeur ſéparée, le canal d'évacuation doit donc être proportionné à la maſſe de ces vaiſſeaux, il doit être proportionné à la maſſe de l'organe ſécrétoire & à la quantité de l'humeur qui y a abordé. Les nerfs, & les nerfs ſeuls, réuniſſent toutes ces conditions, & il me paroît qu'il faut une volonté bien décidée de ne pas les regarder comme des tubes qui charient un fluide pour ſe refuſer aux

(*c*) *Poſſis tamen omninò in iis calculis ſubſiſtere, qui aliquantò majorem ſanguini cerebrali portionem dant, quam eſt quinta pars univerſi ſanguinis.* Lib. 10. ſect. 5. §. 20. t. 4. p. 140. On a fait des objections contre ce calcul, je ne les examinerai point ici, mais je ne doute point que l'on n'en trouve la réfutation dans la nouvelle édition, que M. HALLER prépare de ſa Phyſiologie, ainſi on peut l'admettre tel que je viens de le donner.

raiſons qui le prouvent. M. ALBINUS même, dont M. CALDANI cite l'obſervation ſur la ſtructure du cerveau pour en conclure la non-exiſtence des eſprits animaux, paroît avoir très-bien vu toute cette ſuite & cette intime connexion entre les vaiſſeaux ſanguins qui vont au cerveau; la ſubſtance corticale; la ſubſtance médullaire & les nerfs; on ne peut les enviſager que comme une prolongation des mêmes vaiſſeaux qui par une diminution ſucceſſive dans leurs diamétres, diminution qui ſuppoſe néceſſairement une évacuation des vaiſſeaux latéraux, charient ſucceſſivement un liquide plus fin (*d*). M. BOERHAAVE avoit déjà penſé que

(*d*) *Cerebrum conſtat medullâ ad quam cortex ita accedit, ut cortice incipere videatur, ab eòque medullam procedere. Alibi etiam cortex interior eſt, alibi permixta cum cortice medullâ, neque glanduloſus cortex, neque ſpongioſus, ſed maximam partem ex vaſculis in muſci ſeu tomenti ſpeciem ſolvendis conſtare injectio probaret. Medulla alba, mollis, cortice tenerior; eam tubuloſam eſſe, aut fiſtuloſam, haud certè probatur.* ALBINUS, *de nat. hom. lib.* §. 839. 840. 842. 844. 845.

les nerfs n'étoient qu'une continuation de l'artere successivement diminuée, & cette idée tenoit à son systême sur les séries décroissantes d'arteres, dont l'erreur a été démontrée en général, mais cela n'empêche point qu'elle n'existe ici (*e*). De chacune de ces trois premieres distributions de vaisseaux artériels, il est probable qu'il en part de veineux, qui rapportent tout ce qui ne doit pas passer dans la division suivante.

§. 152. Les esprits animaux sont le résultat de la derniere séparation : les nerfs sont les canaux qui servent à leur distribution ou à leur emploi. Et quelle idée pourroit-on se faire des nerfs, s'ils ne sont pas des tubes creux, suite des vaisseaux plus considérables des différentes parties du

(*e*) *Quænam est ratio, cur arteria non fiat tandem tam parva ac ulla quæ existit in cortice, & si sit tam parva, necessariò liquor qui transit erit quoque spiritus, nam ubi arteriæ finis, ibi est nervi initium, & sic dum arteriæ producuntur tandem in canales æque tenues ac in cerebrô, cur illos non possemus vocare nervos.* HEYMAN, *Comment.* ad §. 302. t. 6. p. 486.

cerveau ? Que pourroient-ils être autre chose ? Où cesseroit la tubulosité (*f*) ? Seroit-ce entre la substance corticale & médullaire ; mais celle-ci est évidemment remplie de beaucoup de fluide qui suinte également de tous les points de sa surface (*g*) dans

(*f*) *Qui liquido nerveo fidem denegat, debet adfirmare arterias ultimas corticis continuas esse solidis fibrillis medullæ, & sanguinem aut liquorem sanguini continuum ad fines cæcos perductum viam iterare, atque in venas reflecti. Ea adfirmatio repugnat exemplo omnium viscerum.* HALLER, *prælectiones*, ad §. 724. On peut voir sur cette matiere la dissertation de M. ARNOLD, *de motû fluidi nervei per fibras medullares.* Leipsick 1768, il présente assez nétement & en abrégé l'essentiel de ce que les Physiologistes avoient dit sur cet article.

(*g*) Elle est, pour mieux dire, presque toute fluide, puisque non-seulement par la distillation, mais même par la simple évaporation, elle ne laisse que très-peu de parties solides ; ce qui arrive également aux nerfs. M. HALLER fait avec bien de la raison cette remarque, il vient une très-grande quantité de sang jusques à la substance médullaire ; si elle est solide, il ne lui en donne point, & comme il ne peut éprouver de la proximité d'un corps aussi mol aucune

quelqu'endroit qu'on la coupe (*h*); on eſt parvenu à la colorer par les injections (*i*); elle paroît trop immédiatement contigue en tous ſes points à la corticale; elle lui eſt trop entremêlée; elle eſt trop molle pour que l'on puiſſe ſe faire illuſion au point de la croire un corps ſolide; & M. HALLER a démontré par les raiſons les plus convaincantes (*k*) la continuité

action, il n'y ſubit aucun changement; cette grande quantité de ſang y aborde donc inutilement. ad §. 274. n. d.

(*h*) On peut voir que M. BOERHAAVE citoit ordinairement cette expérience comme très-prouvante. Heyman, ad §. 274. n°. 4.

(*i*) HALLER, *ad inſtitut.* §. 270. n. c. t. 2. p. 521.

(*k*) Ad §. 266. t. 2. p. 500. Dans un autre endroit, §. 270. n. f. p. 522. il a également démontré la continuité des nerfs à la moëlle épiniére, démonſtration que l'on auroit pu regarder comme ſuperflue, puiſque cette continuité devroit être généralement admiſe ſi MISTICHELLI en Italie, & GOHL à Berlin, n'avoient pas porté l'eſprit de ſyſtême, juſqu'à la nier, & à établir que les nerfs étoient une production des Meninges. BLASIUS avoit avancé la même propoſition avant eux, mais ſeulement pour

de ces deux ſubſtances & leur vaſculoſité. Si elle eſt tubuleuſe, il ſera encore plus abſurde de penſer que les nerfs qui ſont ſi évidemment la continuation de cette ſubſtance, perdent tout-à-coup ſes caractères & en prennent un autre; on a donc établi avec fondement, qu'ils ne ſont que la moëlle du cerveau enveloppée; on le voit évidemment quand on les conſidére à leur origine dans le cerveau même, avant qu'ils aient acquis les enveloppes que les membranes leur fourniſſent; & comme cette ſubſtance, ils ſont blancs, mols, ſans tenſion & ſans reſſort. En un mot, il eſt impoſſible de trouver deux corps dans la nature, dont l'un paroiſſe plus évidemment la continuation d'un autre, que les nerfs paroiſſent l'être de la ſubſtance médullaire.

§. 153. S'ils n'étoient pas tubuleux, s'ils ne charioient pas un fluide qui les parcourt, s'ils ne pouvoient pas ſe nourrir & croître par eux-mêmes, quel moyen de nutrition auroient-ils,

les nerfs de la moëlle épiniére. Ces erreurs étoient trop groſſiéres pour ſe ſoutenir.

& quels ſont les vaiſſeaux qui vont ſe perdre dans leur ſubſtance pour les nourrir, pour les faire croître, pour les entretenir toujours humides & ſouples.

Il y a, il eſt vrai, des vaiſſeaux ſanguins apparens, qui accompagnent les nerfs & rampent dans la cellulosité qui donne une enveloppe commune à chaque tronc; mais ces vaiſſeaux ſervent à la nutrition de cette enveloppe, & ne vont point aux nerfs; & les artérioles, plus fines & beaucoup plus rares qui vont ſe diſtribuer à cette fine celluloſité qui ſépare les différens filets du même cordon, ne ſervent qu'à la nutrition de cette même celluloſité, & ne vont point au cordon même (*l*). Auſſi cet argument tiré de la difficulté d'expliquer l'accroiſſement des nerfs, proportionné à celui du cerveau eſt un de ceux qui ont été le plus preſſés par M. BOERHAAVE, comme une preuve de la tubuloſité des nerfs. Enfin, quel uſage pourroit-on aſſigner à de longs cordons, abſolument pleins, ſans for-

(*l*) HALLER. *Elem. Phyſiol.* t. 4. p. 189.

ce, ſans ſolidité, ſans élaſticité, répandus très-tortueuſement dans toute la machine animale; pliés & repliés ſous différens angles, libres dans un endroit, côlés dans l'autre, en un mot doués de toutes les conditions qui pourroient empêcher une corde d'agir? De tels corps n'en ont aucun ſemblable dans l'économie animale, ni peut-être même dans l'économie organique vivante. Si l'on enviſage toutes les fonctions humaines, on verra qu'aucun organe n'eſt compoſé uniquement de ſolides; on jugera même aiſément que cette compoſition eut peut-être été impoſſible; & on comprendra combien il eſt peu vraiſemblable d'attribuer à des filets tout ſolides la plus importante des fonctions, celle qui caractériſe l'animal, le ſentiment & la faculté de ſe mouvoir à ſon gré.

§. 154. On objectera, peut-être, contre l'argument développé dans le §. précédent, que le ſang va en abondance au cerveau, pour y recevoir une préparation particuliere, ſans ſécrétion, comme dans le poumon ou dans la rate; mais on a fort bien

répondu à cette objection (*m*), & j'ai déjà indiqué la réponse plus haut : ou cette préparation est générale pour tout le sang, comme celle qui se fait dans le poumon, & dans ce cas tout le sang auroit dû passer par le cerveau, comme il passe par le poumon ; ou elle est destinée aux usages de quelque viscere particulier, comme celui qui se fait dans la rate est destiné à l'usage du foie ; dans ce cas, du cerveau le sang eût dû se porter à ce viscere inconnu, pour lequel il auroit été travaillé ; mais ni l'un ni l'autre de ces cas n'a lieu ; donc cette idée que le sang va au cerveau pour y recevoir une préparation, ne peut pas se soutenir ; & indépendamment de cette réponse, on peut encore ajouter l'immense différence qu'il y a entre la fabrique du poumon & de la rate & celle du cerveau ; enfin on peut dire à tous ceux qui connoissent le méchanisme des fonctions animales, que l'on trouve dans le cerveau tout l'appareil d'un organe sécrétoire, & l'appareil le plus mar-

( ) MARRHERR *in Boerhaavium*, ad §. 174. un. Instit. §. 274. p. 6.

qué de toute la machine, ce qui sert à faire présumer & la sécrétion d'un fluide & l'importance de ce fluide.

§. 155. Si les nerfs étoient solides, il eût été inutile que les troncs à leur origine fussent composés d'une infinité de filets; ils pouvoient être solides, & la division en filets se seroit faite dans les parties à mesure qu'elle auroit été nécessaire; mais les divisions les plus fines existent dès leur naissance, il ne se fait proprement de division nulle-part; tous les rameaux que les nerfs jettent ne sont qu'une séparation, un écartement de nerfs qui avoient marché ensemble jusques au point où la ramification commence. Chaque nerf est un composé de plusieurs filets sensibles à l'œil simple qui peut en compter quelquefois jusques à cent dans le tronc de la cinquieme paire, un plus grand nombre dans le sciatique (*n*). Chacun de ces filets vu au microscope se divise en un grand nombre d'autres, l'on n'a point en-

(*n*) HALLER. ibid. v. aussi *Johustone an Essai ou theuse af the ganglions af thenerves.* §. 777. p. 7.

core trouvé les bornes de cette ſoudiviſion, & il eſt démontré par un calcul aiſé, que chaque fibre de la retine, qui n'eſt que le nerf optique de l'homme développé en membrane, au lieu d'être enveloppé en cylindre, ne peut pas avoir la 32400 partie d'un cheveu de diamétre (*o*); & dans un petit animal elle eſt 1, 166, 400 fois plus petite que ce même cheveu.

Auſſi, tous les Phyſiologiſtes, d'après LEEUWENHOECH qui le premier a développé cette ſoudiviſion des filets nerveux, déſeſpérent que jamais on parvienne aux dernieres diviſions (*p*) & moins encore à démontrer à l'œil le fluide contenu, & M. ALBINUS eſt le ſeul qui diſe poſitivement qu'il n'eſt point démontré qu'on ne parvienne à voir un jour cette tubuloſité (*q*). A quoi bon toute cette multiplication de filets, ſi chacun n'étoit pas deſtiné à porter de ſon origine à ſon extrêmité un fluide qui ne doint point ſe

(*o*) PORTEFIELD treatiſe of the, Eye t. 2. p. 64.

(*p*) *Prælect.* in BOERHAAV. ad §. 270.

(*q*) Ibid. §. 884.

mêler avec le fluide du canal voisin ? Cette fine cellulosité qui les sépare est peut-être en partie destinée à empêcher que ce mouvement du fluide n'ait quelqu'action sur le fluide du canal voisin, ce qui troubleroit l'action soit sentante, soit mouvante ; il semble en un mot que la nature ait pris toutes les précautions possibles pour que les nerfs n'eussent aucun mouvement comme solide & qu'elle ait fait tout ce qu'il falloit pour qu'ils n'agissent jamais par traction ou par vibration, & pour que l'on ne put pas s'y méprendre.

On pourroit encore ajouter une raison bien forte, tirée des belles expériences de M. MONRO le cadet ; si le nerf agissoit comme une corde, son action cesseroit après qu'on l'a coupé, comme elle cesse sans doute ; mais quand les deux extrêmités se seroient cicatrisées, cette action reviendroit, & c'est cependant ce qui n'arrive point. Ayant coupé le nerf sçiatique d'un grand nombre de grenouilles, ce grand Anatomiste vit que dans la plus grande partie les extrêmités du nerf se réunissoient par-

faitement au bout de peu de jours, mais jamais l'animal ne reprenoit ni la ſenſibilité, ni le mouvement (*r*).

§. 156. Une autre raiſon qui prouve que l'action des nerfs s'opére par un fluide, c'eſt que ſi l'on fait une ligature à un nerf, quelque irritation que l'on faſſe à la partie qui eſt au-deſſus de la ligature, elle ne ſe communique point aux parties où aboutit le nerf; mais ſi on l'irrite au-deſſous de la ligature, toutes les parties ſe reſſentent d'abord de cette irritation. Une ligature n'empêche point que le mouvement d'une corde ne ſe propage d'une partie à l'autre, mais une ligature faite à un canal mou; & qui renferme un fluide, coupe la communication entre les deux portions de ce fluide, & le mouvement imprimé au deſſus de la ligature ne ſe communique point au fluide qui eſt deſſous; ainſi cette ſeule expérience paroît de la plus grande force; & c'eſt ici le lieu de rapporter celle ſi ſouvent citée, quelquefois niée, mais bien certaine, de la ligature du nerf

(*r*) *Eſſais and obſervat. phyſ. and litter.* t. 3. p. 329.

phrénique : si on le lie à une certaine distance du diaphragme, & qu'on le comprime au-dessous de la ligature, on fait mouvoir le diaphragme en y déterminant les esprits animaux ; mais au bout de quelques pressions, ce mouvement cesse, parce que les esprits animaux s'épuissent ; on ôte la ligature, on laisse les tubes se remplir, on remet la ligature ; on réitére la pression & les mêmes mouvemens se répétent dans le diaphragme.

Si l'on coupe une corde dont l'action dépend de son degré de tension, toute son action cesse ; mais si l'on coupe un nerf, & qu'on en irrite les deux extrêmités coupées, son action s'exécute en dessus & en dessous ; ce n'est donc plus par la tension chimérique de la corde, c'est par le mouvement rétrograde pour la partie supérieure, progressif pour l'inférieure ; c'est par le mouvement, dis-je, du fluide contenu dans ces vaisseaux.

§. 157. Les erreurs palpables que les partisans du systême opposé ont été obligés d'admettre, pour répondre aux difficultés qu'on leur faisoit, sont une nouvelle preuve en faveur

du ſyſtême des eſprits animaux. Auſſi M. PERRAULT que l'on doit regarder comme le premier reſtaurateur du ſyſtême devenu enſuite celui de STAHL, TABOR, & ſur-tout WODWART, M. WHYTT, M. BORDEU ont admis que la ſenſation ſe fait dans la partie où l'impreſſion ſe reçoit ; que ſi l'on ſe pique le doigt, ou ſi l'on ſe brûle le pied, c'eſt au doigt & au pied, ſans l'intervention du cerveau, que l'ame perçoit le ſentiment de piquûre ou de brûlure ; mais cette idée eſt réfutée par tant de faits déciſifs, qu'il eſt impoſſible de l'admettre, & elle heurte ce que la plus légére attention à ſes propres ſenſations apprend à quiconque s'eſt obſervé ſentir, & c'eſt ſans doute en s'obſervant ſentir que DESCARTES réfuta cette opinion qui avant lui, & par la même avant SWAMMERDAM PERRAULT & STAHL avoit eu ſes partiſans. M. GODART avoit déjà diſcuté ce ſyſtême, dans ſa Phyſique de l'ame humaine (s), & M. HALLER a réuni avec beaucoup de ſoin la plûs

(s) Berlin, 1755. 12. p. 35.

part des faits qui le détruisent (*t*). Je me bornerai sans les détailler à indiquer les classes auxquelles ils appartiennent.

1°. Si l'on coupe, ou si on lie volontairement le nerf, si quelque compression accidentelle passagere, si quelque tumeur dans les parties, si quelque épanchement dans la gaine même du nerf font sur lui l'effet de ligature en interceptant sa communication avec le cerveau, le sentiment s'affoiblit, à mesure que la communication diminue, & il périt enfin quand elle est totalement détruite. Des observations de cette espece se présentent souvent en pratique; le nerf reste le même dans la partie, il n'y a de changé que sa communication avec le cerveau, & cette communication détruit absolument le sentiment. Qu'il soit permis d'ajouter ici en confirmation de tout ce qui a été dit plus haut, que dans le systême des cordes, quelle que fut leur façon d'agir, les ligatures & les compres-

(*t*) *Element. phys.* L. 10. s. 7. §. 14. & suiv.

ſions devroient altérer, changer, dénaturer la ſenſation & non pas la diminuer ſans la changer (*u*).

2°. Sans aucune compreſſion dans tout le trajet du nerf, il ſuffit d'un vice dans le cerveau pour détruire abſolument tout ſentiment dans l'animal. Si la ſéroſité des ventricules ne ſe repompe pas, ſi elle s'accumule ſucceſſivement, le ſentiment diminue à proportion; & à meſure qu'elle ſe porte ſur différentes parties du cerveau auxquelles elle peut atteindre, elle comprime différentes origines des nerfs & l'on pe r différens ſens; la quantité d'eau augmente, tout le cerveau eſt comprimé, & le malade perd abſolument tout ſentiment; taillés, piqués, brûlés, ſes nerfs ſont en bon état, mais ſon cerveau eſt gêné, il ne ſent rien. Un vaiſſeau ſanguin s'ouvre tout-à-coup dans le cerveau, la compreſſion eſt

(*u*) Après avoir rapporté les expériences qui prouvent que les ligatures arrêtent entiérement l'action du nerf M. BOERHAAVE conclut: *Ergo nervus non eſt chorda; ea enim filo conſtricta, falſum quidem, ſed aliquem tamen ſonum edet. prælect.* ad §. 284.

générale dans un inſtant, & le ſentiment eſt perdu dans tous les nerfs. Si l'on fait à volonté une compreſſion méchanique ſur le cerveau, on produit la diminution ſucceſſive de la ſenſibilité, & enfin on la détruit tout-à-fait. On dira peut-être, le vice dans le cerveau en produit un dans les nerfs & ils ſont hors d'état de fonctionner ; mais les faits prouvent le contraire ; car ſi par une ligature vous interceptez la communication entre le cerveau & les parties, ſi vous coupez le nerf en deſſous de la ligature, & ſi vous en irritez la ſubſtance médullaire, vous produirez les convulſions dans les parties où il ſe diſtribue ; il eſt donc encore capable d'une fonction qui ſuppoſe ſa perfection plus que la ſenſibilité.

J'ajouterai ici une autre obſervation qui n'a pas été faite, & qui me paroît concluante : coupez la moëlle épiniére dans un animal, les nerfs qui partent en deſſus & en deſſous de la ſection ſouffrent également de cette ſection ; mais irritez quelque partie où ſe diſtribuent les nerfs qui partent au-deſſus de la ſection, elle eſt auſſi

ſenſible qu'auparavant ; irritez - en une où ſe portent les nerfs qui partent au-deſſous de la ſection, & il n'y a abſolument point de ſentiment. Quelle différence unique y a t-il entre ces nerfs ? c'eſt que les premiers conſervent avec le cerveau une communication que les ſeconds ont perdue. M. STUART ayant coupé la tête à une grenouille, mettoit toutes les parties inférieures en convulſion en irritant la moëlle dans le canal des vertebres ; s'il touchoit celle qui étoit continuée à la tête, il donnoit des convulſions aux yeux ; les ſeules parties qui n'entraſſent point en convulſion étoient les extrêmités antérieures, parce qu'elles tirent leurs nerfs de la partie ſupérieure de la moëlle, & que leur communication avec le cerveau étoit interceptée (*x*).

3°. On a obſervé quelquefois que l'irritation du cerveau faiſoit éprouver des douleurs dans les parties les plus éloignées, & l'on en trouvera des exemples dans le courant de cet ouvrage, ce qui prouve évidemment que

(*x*) *Philoſ. Trans.* nd. 424. p. 324.

le ſentiment tient à l'état du cerveau.

4°. Les perſonnes qui ont eu le malheur de perdre quelque membre par l'amputation, ont encore celui d'éprouver ſouvent dans ce membre les mêmes douleurs dont il étoit ſuſceptible avant l'amputation & ils y ſouffrent quelquefois alternativement, tantôt dans un doigt tantôt dans un autre : ſuivant que tel ou tel rameau eſt affecté dans le moignon, l'ame ſouffre dans tel & tel nerf, & elle rapporte cette douleur à la partie où ce nerf ſe diſtribuoit dans l'état naturel ; ce n'eſt donc pas la partie du nerf qui eſt dans le membre qui ſouffre, ce n'eſt que le changement operé dans le cerveau même qui fait la douleur.

5°. J ajouterai une autre réflexion que l'on n'a pas fait, mais qui eſt tirée d'une obſervation de Galien généralement connue. Un homme avoit perdu le mouvement d'un doigt, ce doigt étoit paralytique ; les topiques avoient été inutiles, on appliqua les remedes à la nuque du cou, qui eſt à l'origine des nerfs brachiaux, ils opérerent, & le malade recouvra l'uſage du doigt ; on avoit eu beau

chercher

chercher à changer l'état des nerfs dans la partie, on n'avoit rien gagné; il n'y avoit rien à changer, tout étoit bien; mais un engorgement à la nuque interceptoit la communication entre le doigt & le cerveau, les remedes dissipent l'engorgement, la communication se rétablit & le sentiment renait.

Je sai que l'on a objecté plusieurs fois, & même de très-grands physiologistes (*y*), contre l'induction tirée des ligatures des nerfs, que cela prouvoit seulement que l'intégrité du nerf étoit nécessaire à l'action du muscle, mais non pas qu'elle l'opéroit; je n'ai qu'une réponse à faire, c'est de prier tout Médecin ou tout Physicien, qui a en vue de s'instruire, de réïterer les expériences, & mettant de côté tout ce qu'il a sû, de juger de ce qu'elles lui apprennent. Les ligatures des arteres & des veines qui vont aux muscles, leur font aussi perdre le sentiment & le mouvement quoique plus tard; mettra-t-on à cause de cela la cause du mouvement

(*y*) ALBINUS *annot. acad.* l. 3. ch. 16.

& du ſentiment dans l'abord du ſang au muſcle ? Il faut ſavoir douter & être toujours en garde contre l'erreur, mais n'eſt ce pas porter la crainte d'être trompé trop loin que de vouloir douter dans ce cas ? Et n'eſt-ce point un abus plutôt qu'une ſageſſe (z) du pirroniſme ? Coupez ou liez fortement le nerf, ſur le champ le mouvement & le ſentiment périſſent dans le muſcle ; ôtez la ligature ; ſi elle n'a pas été au point d'endommager irréparablement le nerf, ces deux fonc tions ſe rétabliſſent ſur le champ.

Mais quand on lie les vaiſſeaux ſanguins, le mouvement & le ſentiment ne périſſent qu'au bout d'un tems aſſez conſidérable pour prouver à l'égal de la démonſtration à tout homme ſans préjugé que ce n'eſt point les vaiſſeaux qui apportent la ſenſibilité & la mobilité aux muſcles, que ce n'eſt point parce qu'ils ſont liés que ces facultés ſe perdent, mais qu'elles ceſſent au bout d'un certain tems parce que le muſcle s'altere, parce que ſon organiſation, à laquelle l'afflux

(z) *Non amo falli*, dit quelque part Mr. ALBINUS, Eh qui aime à être trompé ?

du ſang eſt néceſſaire, ſe dérange; qu'il ceſſe d'être capable de fonctionner, qu'il n'eſt plus muſcle, & qu'il ne peut plus en avoir le jeu. L'eau qui tombe ſur une roue eſt le vrai mobile de toute la machine, puiſqu'auſſi long-tems que la machine eſt bien organiſée elle la fait jouer dès qu'elle tombe, & que le mouvement ceſſe, dès qu'elle ne tombe plus; mais ſi quelque piece intérieure vient à ſe déranger, ſi la machine n'eſt plus la même, l'eau tombe en vain ſur la roue, il n'y a plus de jeu, parce que la machine n'eſt plus; & quelqu'un oſeroit-il en conclure que la chûte de l'eau n'en étoit pas le moteur. M. BERTIN qui s'eſt fort occupé de cette matiere a dit avec bien de la raiſon: « Si on » rejette le ſyſtême du fluide nerveux, » la phyſiologie devient un champ » preſque ſtérile, & on ſe trouve » forcé d'aller à tout inſtant contre » les notions les plus ſimples des loix du mouvement (a) ».

§. 158. Quil ſoit donc permis de conclure de tous ces faits, & de toutes

(a) *Mémoires de l'Acad.* 1760. p. 311.

ces raiſons, que dans cet article important de la phyſique, comme dans tant d'autres, il ne faut point ſe refuſer à croire un fait, parce qu'il ne tombe pas ſous nos ſens; mais admettons l'exiſtence des eſprits animaux quoique nous ne les voyons pas, 1°. parce que la chaîne de tout ce que noús voyons des nerfs, juſques au point où nous ceſſons de voir nous perſuade que les nerfs ſont des tubes, & qu'ils charient un fluide très-fin. 2°. Parce que nous n'avons que ce moyen pour expliquer les phénoménes de leur action, & qu'il en explique très-heureuſement le plus grand nombre; s'il ne nous ſuffit pas pour les expliquer tous, c'eſt que, dans ce cas comme dans bien d'autres, quoique l'exiſtence d'une cauſe ſoit démontrée, nous pouvons ne pas la connoître aſſez parfaitement pour être en état de rendre raiſon de tous les faits qu'elle opére. Je dois même ajouter ici que depuis que l'irritabilité eſt connue, depuis qu'il eſt démontré que l'action des muſcles s'opére par un ſtimulus dont l'application les fait contracter, il n'eſt preſque plus poſſi-

ble de douter que les nerfs agiſſent ſur eux en leur portant un fluide imperceptible pour tous nos ſens, mais qui eſt cependant le ſtimulus le plus puiſſant pour leurs parties irritables.

§. 159. Mais après avoir établi qu'on doit les admettre, il reſte encore à examiner pluſieurs queſtions relatives à la façon d'agir des nerfs; à examiner leurs fonctions générales & leur influence ſur toute l'économie animale; à lever quelques objections que l'on fait contre le ſyſtême des eſprits animaux, & à refuter encore un ſyſtême erroné ſur leur action admis par ceux même qui ne les nient pas.

ARTICLE IV.

Que ce n'eſt pas par leurs enveloppes que les nerfs agiſſent.

§. 160. Parmi ceux qui ont adopté le fluide nerveux, il s'eſt trouvé quelques médecins qui ont erré ſur l'action des nerfs. BAGLIVI & PACHIONI médecins Romains du commencement de ce ſiecle, pleins de génie, mais trop ſyſtématiques, en admettant ce fluide

lui ôtoient sa principale fonction ; ils attribuoient aux méninges d'être l'organe & le siege de la sensibilité, & ils donnerent aux enveloppes des nerfs, qu'ils regardoient comme une prolongation des méninges, la fonction de transmettre le mouvement & le sentiment. Ils avoient eu quelques dévanciers, ils ont eu quelques sectateurs ; & dans un ouvrage assez moderne (*b*), on lit encore que ce sont les enveloppes des nerfs, & non point les nerfs mêmes qui sentent ; mais il est inutile de donner plus de détails historiques sur un systême dont deux vérités palpables démontrent la fausseté ; l'une, c'est que les méninges sont absolument dénuées de tout sentiment, contre ce que l'on avoit cru pendant long tems, & contre ce que d'habiles physiciens & de grands médecins ont encore cru démontrer depuis peu par des expériences dont l'erreur leur échappoit de bonne foi ; l'autre c'est que ces membranes n'accompagnent point les nerfs ; ce n'est point d'elles qu'ils tirent leurs enveloppes,

(*b*) *La physiologie* de M. LE CAT.

comme je l'ai déjà dit plus haut, ils ſont même un certain trajet au ſortir du cerveau ſans avoir aucune enveloppe, & ils s'en dépouillent avant que d'arriver à leurs fins; ils n'en ont donc point, ni dans l'endroit où ſe reçoit l'impreſſion, ni dans celui où ſe fait la ſenſation. Dailleurs une ſeule expérience de M. MONRO ſuffit pour détruire abſolument ce ſyſtême.

Il appliqua de la teinture d'opium ſur le tronc du nerf ſciatique d'une grenouille, & elle ne produiſit aucun des effets qu'elle produiſoit conſtamment ſur tous les endroits où elle trouvoit les extrémités des nerfs dépouillés de leurs enveloppes, & cet habile médecin conclut avec bien de la raiſon que ces enveloppes ne ſont deſtinées qu'à garantir les nerfs, mais qu'elles n'ont aucune de leurs propriétés. Tout concourt donc à nous ramener continuellement aux eſprits animaux, comme ſeul & véritable moyen, (je ne dis pas ſiege,) du ſentiment du mouvement, & en un mot de toutes les fonctions nerveuſes; j'ajouterai encore, pour n'y pas revenir, que ce que je viens de dire

détruit non-ſeulement le ſyſtême que je viens d'expoſer, mais auſſi un ſyſtême moyen adopté dans un ouvrage qui a fait époque dans l'hiſtoire de la phyſiologie, & qui eſt celui d'un homme du plus grand nom, plein de génie & de connoiſſances, mais bien jeune quand il l'écrivit; ce ſyſtême conſiſte à attribuer le mouvement aux ſolides des nerfs, & le ſentiment ſeulement aux fluides (*c*). Les mêmes principes détruiſent auſſi quelques autres ſyſtêmes tels que ceux de MM. NEWTON, HARTLEY, ROBINSON, que pluſieurs médecins avoient adoptés, & qui ſe réduiſent à partager l'action entre le ſolide du nerf & un fluide qu'ils caractériſent à leur gré; ou à donner aux nerfs une ſtructure ſolide particuliere, & plus propre à tranſmettre les vibrations. Le premier ſyſtê-

(*c*.) ZIMMERMAN *de irritabilitate.* Ce ſyſtême eſt à-peu-près l'inverſe du très-ancien ſyſtême d'HEROPHILE, qui admettoit deux eſpeces de nerfs; les uns remplis d'une liqueur qui ſervoit à mouvoir les muſcles, & à opérer la nutrition; les autres ſolides qui ſervoient aux organes des ſens en tranſmettant les vibrations que les objets externes leur communiquoient.

me eſt de MM. NEWTON & HARTLEY; le ſecond eſt de M. ROBINSON qui conſtruit les nerfs à-peu-près comme les phyſiciens modernes conſtruiſent l'aiman : DESCARTES dans ſon traité de l'homme les avoit déjà conſtruit de valvules; conſtruction dont M. VIEUSSENS a démontré la futilité. Tous ont été conduits à imaginer ces ſyſtêmes inſoutenables, par la difficulté qu'il paroît y avoir dans pluſieurs cas à allier le cours progreſſif & le cours retrograde des eſprits animaux dans le même inſtant; difficulté qui ſera l'objet de l'article ſuivant.

ARTICLE V.

Examen de ce que l'on a dit ſur la queſtion : Comment les eſprits animaux peuvent-ils porter le mouvement du cerveau aux parties, & le ſentiment des parties du cerveau.

§ 161. Je n'examine point encore ici comment s'opérent le mouvement muſculaire & le ſentiment; j'admets ſeulement que le mouvement eſt porté du cerveau aux muſcles par les nerfs

& que le ſentiment eſt porté des parties au cerveau par les mêmes nerfs ; ce qui n'offriroit pas beaucoup de difficultés, ſi le mouvement & le ſentiment ne s'opéroient que ſucceſſivement, mais ce qui en offre une conſidérable par la ſimultanéité de ces deux phénoménes ; puiſque un muſcle qui eſt mis en action par l'opération des nerfs, n'en eſt pas moins ſenſible dans ce même moment, & qu'il ſouffre ſi on l'irrite. Il y a donc deux mouvemens contraires dans le nerf qui ſe diſtribue à ce muſcle ; comment les allier ? Eſt-ce que ce nerf eſt compoſé de canaux de différentes eſpeces dont les uns portent les eſprits du cerveau aux parties, & les autres les reportent des parties au cerveau ; y a-t il des arteres & des veines nerveuſes ? Ou, s'il n'y a qu'une eſpece de tubes nerveux, y a-t il dans le même tube des fluides divers, des eſprits animaux de deux eſpeces, dont les uns tranſmettent le mouvement, les autres le ſentiment, idée qui a é é préſentée par un homme dont le nom ſeroit bien propre à l'accréditer ? Ou enfin une partie de ce que l'on appelle arteres nerveuſes eſt-elle

consacrée au mouvement, l'autre au sentiment ? Je me bornerai dans cet article à examiner ce que l'on a dit sur ces différens systêmes, je proposerai dans un autre endroit mes propres idées.

§. 162. S'il y a deux especes de vaisseaux nerveux différens, des arteres qui en portant les esprits animaux aux muscles, y opérent le mouvement, & des veines destinées à les reporter au cerveau, & à y transmettre en même tems les impressions reçues à leurs extrémités, la simultanéité du mouvement & du sentiment n'offre plus de difficultés ; puisque le mouvement du sang se fait en même tems, & en sens absolument contraire, dans les arteres & les veines sanguines : mais ces arteres & ces veines nerveuses existent-elles réellement ? J'ai dit au commencement de cet ouvrage §. 21, que ce sentiment avoit assez de vraisemblance ; mais il y a sept ans que j'écrivois ce paragraphe, & quoique depuis lors j'aie été forcé d'interrompre cet ouvrage pendant plusieurs années, je n'ai pas laissé que de m'occuper de ces ma-

tieres, & en m'en occupant d'avantage, cette vraiſemblance m'a paru s'affoiblir, & ſe changer d'abord en incertitude ; enfin le contraire m'a paru démontré. Je propoſerai dans ce §. ce que l'on peut dire de plus important ſur ce ſyſtême.

§. 163. Il eſt ſimple, il a du ſe préſenter naturellement à l'eſprit ; la ſeule inſpection du ſang qui va du cœur aux extrémités, & retourne des extrémités au cœur par deux mouvemens oppoſés qui s'opérent dans des vaiſſeaux très-reſſemblans & qui marchent ſouvent l'un à côté de l'autre, a du faire penſer que les deux mouvemens oppoſés que l'on remarque dans les nerfs s'opéroient de la même façon ; cette explication ſatisfaiſoit aux principaux phénoménes ; les difficultés qu'elle renferme ne ſe préſentent pas d'abord, ainſi après avoir été propoſée, elle a du trouver beaucoup de partiſans : elle a été adoptée par les plus grands phyſiologiſtes, & l'anatomie même lui étoit favorable.

Il va beaucoup d'arteres aux membranes du cerveau, il en revient beaucoup de veines ; la ſubſtance cor-

ticale toute vaſculeuſe, eſt certainement compoſée d'arteres & de veines; la ſubſtance médullaire qui eſt auſſi très-évidemment toute vaſculeuſe (*d*), eſt ſans doute compoſée comme la corticale d'arteres & de veines;

(*d*) M. ALBIN eſt je crois le ſeul Anatomiſte qui ait regardé cette vaſculoſité comme douteuſe, mais cette obſervation eſt appréciée dans la phyſiologie de M. ſon frere, qui eſt la moëlle de ſes ouvrages; & il la réduit à ceci: *On ne peut pas prouver certainement qu'elle ſoit tubuleuſe;* & le paſſage des ouvrages de M. ſon frere ſur lequel il s'appuye eſt le plus poſitif de tous. ANNOTAT. ACADEM. *l.* 1. *ch.* 12. Voyez *libellum de natura hominis.* § 845. Tous les corps que nous connoiſſons agiſſent ou comme ſolides, par leur dureté, leur élaſticité ou leur poids, ou comme fluides; mais le cerveau & les nerfs n'agiſſent ni par leur dureté, ni par leur élaſticité, ni par leur poids; quel uſage, comme ſolide pourroit-on donc aſſigner à une maſſe molle, dont toutes les fonctions ſont altérées par la plus légére preſſion, de laquelle il part des milliers de filets auſſi mous qu'elle; & s'ils agiſſoient comme ſolides, quelle proportion y auroit-il entr'eux & les parties auxquelles un grand nombre ſe diſtribuent?

les nerfs qui ſont la continuation de la ſubſtance médullaire doivent naturellement avoir la même compoſition ; donc il y a des arteres & des veines nerveuſes ; les premieres font le mouvement ; les autres le ſentiment. Ce ſyſtême a été adopté par M. GAUTIER (*e*) ; défendu & bien développé par feu M. DUFIEU (*f*), & on le retrouve dans une théſe ſoutenue à Goëtingue, en 1760. (*g*) mais il eſt bien antérieur à tous ces auteurs, puiſque l'on en trouve des veſtiges chez les plus anciens anatomiſ-

(*e*) *Obſervations ſur l'hiſtoire naturelle, la phyſique & les arts* t. 11. p. 86.

(*f*) *Dictionnaire d'anatomie & de phyſiologie.* t. 1. *art. eſprits animaux.* M. BERTIN a donné ſur cette matiere un mémoire parmi ceux de l'Acad. 1760. mais la 2e. partie qui devoit être la plus intéreſſante n'a pas paru, & il n'eſt pas à préſumer que la ſanté de l'auteur lui permette de la publier.

(*g*) CRAMER *de paralyſi.* L'auteur ſe fonde ſur ces trois raiſons dont on verra la futilité dans la ſuite : 1°. La ſécrétion étant continuelle, la marche doit l'être. 2°. s'ils ne revenoient pas par les nerfs ils feroient donc perdus. 3°. les phénoménes s'expliquent beaucoup mieux.

tes. M. HALLER paroiſſoit l'avoir adopté dans ſes notes ſur les inſtituts de BOERHAAVE & dans les deux premieres éditions de ſes *primæ lineæ*; il eſt vrai qu'il ne l'adoptoit dans une premiere note que comme une conjecture, à laquelle il n'attribuoit pas beaucoup plus de foi qu'à un ſonge (*h*); mais un peu plus bas dans une note ſur l'endroit où M. BOERHAAVE ne trouvoit pas probable ce retour des eſprits animaux, par un ordre de vaiſſeaux continûs à ceux qui les avoient apporté & qu'un médecin romain, MISTICHELLI, croyoit avoir découvert, il demandoit, *pourquoi cela ne ſeroit-il pas probable?* (*i*) & il ajoutoit

(*h*) Senſus fieri poſſunt per fiſtulas diverſas à fiſtulis motoriis, eodem faſciculo comprehenſas, & ad modum venarum ad cerebrum revehentes quod fiſtulæ motrices advexerant. ad §. 288. not. 6. t. 2. p. 605.

(*i*) *Cur improbabile? nonne videntur conſentire itinera ſenſationum ab organis exterioribus ad cerebrum? Quid impedit ne nervus totalis fiat arteriis motricibus, nerviſque ſentientibus, qua in ipſis finibus conjungantur? Quonam abit ſpiritus qui muſculum inflavit niſi retrocedit? &c. ad* §. 293. not. *b*. t. 2. pag. 626.

les raiſons de cette probabilité. Dans les Elemens de phyſiologie, & dans la derniere édition des *primæ lineæ*; il a abandonné ce ſyſtême (*k*), qui cependant eſt encore adopté dans une diſſertation ſoutenue à Leipſick en 1766, & dont j'ai déjà parlé (*l*). M. MONRO le refute par quatre raiſons; (*m*) la premiere, c'eſt que l'on n'a point d'exemple dans le corps humain d'un fluide ſéparé par un organe quelconque conduit par un tube continû aux vaiſſeaux ſécrétoires pour être rapporté, par un autre tube, à la ſource de ſa ſécrétion; la ſeconde, c'eſt que ce moyen que l'on a imaginé pour la conſervation du fluide nerveux n'eſt point néceſſaire, puiſque l'organe deſtiné à ſa ſéparation eſt aſſez ample pour en fournir continument ce qu'il en faut aux fonctions

(*k*) *Nervis videntur arteriarum abſque venis ſimiles eſſe, quæ accipiant perpetuo, reddant nihil. Elem. phys.* l. 10. ſ. 8. §. 30.

(*l*) ARNOLD *de motû fluidi nervei per fibras medullares, &c.* §. 29.

(*m*) *Anatomy of the human. nerves: of the nerves in general.* §. 48.

ordinaires de la vie ; en troisieme lieu, dit M. MONRO, si le fluide nerveux étoit ainsi dans une circulation continuelle, il deviendroit bientôt trop âcre pour pouvoir continuer à arroser des canaux aussi délicats que les nerfs ; enfin, ajoute-t-il, cette hypothése ne suffiroit pas même à l'explication des phénoménes, puisque quoique l'application momentanée d'un objet produisît un reflux des esprits animaux au cerveau par les veines nerveuses, & fît ainsi naître la sensation, cependant cette application prolongée produiroit un effet contraire, & nous ne pourrions avoir que des sensations momentanées (*n*)

§. 164. Ces raisons ne sont peut-être pas toutes de la même force, mais il y en a d'autres qui me paroissent plus décisives, & qui prouvent que

(*n*) M. MARHER paroît avoir adopté le sentiment de M. MONRO, & ses raisons ; *non est cur singamus venas, quæ illud ad primam suam scaturiginem revehant.* &c. il ajoute une observation, c'est que quoique les nerfs soient des tubes, on ne doit pas les envisager comme des arteres. ad §. 293.

cette premiere apparence de rapport entre les vaiſſeaux ſanguins & les nerfs, qui avoit ſéduit, eſt tout-à fait illuſoire.

a. L'action des nerfs ſur les parties s'opére par l'épanchement d'un fluide ; les extrémités des nerfs agiſſans doivent donc être toutes épanouïes ; ſi elles étoient fermées, il n'y auroit point d'action. L'impreſſion des corps ſur les nerfs, ſe fait auſſi ſur le fluide qu'ils contiennent ; ils doivent donc auſſi être épanouïs pour être propres au ſentiment ; des vaiſſeaux épanouïs les uns & les autres à leurs extrémités, ne s'abouchent donc point les uns aux autres ; ils ne ſe communiquent donc point leurs fluides ; les uns ne peuvent donc point remplir les autres ; ceux-ci ne rapportent donc point ce que ceux-là ont apporté ; il n'y a donc point de veines nerveuſes, puiſque les vaiſſeaux que l'on appelle arteres nerveuſes ne leur apporteroient rien, & qu'ainſi elles ſeroient toujours vuides ; il n'y a donc qu'une eſpece de vaiſſeaux qui tous reçoivent leur liquide du cerveau, & il ne peut pas y en avoir d'autres.

Mais, dira-t-on, ne pourroit-il pas y avoir de communication latérale, plus haut que l'endroit où se fait l'épanouissement ? Il pourroit sans doute y en avoir une ; mais elle troubleroit absolument tout l'ordre des fonctions ; les nerfs agissans étant pressés, agiroient par la pression latérale sur les nerfs sentans, & produiroient une sensation quelconque qui seroit vaine, & troubleroit celle que les objets externes pourroient opérer dans le même tems sur les mêmes nerfs. L'action des corps étrangers sur les veines nerveuses agiroit également latéralement sur les fluides artériels ; elle produiroit un reflux de ce fluide vers le cerveau, & mettroit en mouvement la partie du muscle qui seroit au-dessous du point de communication ; & ainsi toute sensation par les nerfs des muscles seroit accompagnée d'un mouvement dans le muscle, ce qui est absolument contraire à ce que l'on voit tous les jours.

b. Dans les vaisseaux sanguins la même force préside aux mouvemens des arteres & des veines ; le cœur est la puissance à l'action du quel ils

ſont ſubordonnés; mais ſi l'on admet des arteres & des veines nerveuſes, le fluide qu'elles contiennent ſe trouvera ſubordonné à trois forces abſolument différentes. 1°. Cette force vitale qu'il faudroit pour opérer habituellement ce mouvement de circulation des eſprits, du cerveau aux extrémités des nerfs & des extrémités des nerfs au cerveau; force qui vient encore en partie de celle du cœur, & de quelques autres ſecours dont je reparlerai plus bas. 2°. Cette force animale qui détermine les eſprits animaux à ſe porter où ils ſont néceſſaires pour remplir leurs différentes fonctions. 3°. La force des impreſſions externes, qui en agiſſant ſur eux les font opérer à leur tour ſur le cerveau; mais il ſeroit impoſſible que ces trois cauſes concouruſſent harmoniquement pour un même effet; ainſi, dans le ſyſtême des eſprits animaux circulans, elles ſe combattroient continuellement, & les mouvemens ſeroient toujours en déſordre. Le mouvement qui dépend de l'action du cœur a ſes regles, il a ſa marche, il eſt deſtiné à entretenir le mouvement dans les arteres & dans les veines

ſuppoſées ; mais ſi la cauſe animale augmente beaucoup l'action des arteres il ne repaſſera point, pendant ce tems là, d'eſprits animaux dans les veines ; ſans doute cependant quelles s'évacueront ; & ſi alors il ſurvient quelqu'objet étranger, les veines vuides ſeront incapables de tranſmettre ſon impreſſion. Si au contraire l'action des objets ſe ſoutient long-tems, & opére une longue ſenſation ; les arteres dans leſquelles l'action n'eſt point augmentée ſe trouveront ne pouvoir point fournir aux veines, & la ſenſation ceſſera faute d'inſtrumens pour la tranſmettre ; mais rien de tout cela n'arrive ; concluons-en donc que ce méchaniſme eſt une chimére, de nouvelles raiſons le prouveront encore.

c. Si la moitié des nerfs eſt de nerfs agiſſans, & l'autre moitié de nerfs ſentans, n'y aura-t-il pas une grande difficulté à expliquer comment tous les points du corps ſont ſentans, comment ſur la rétine, par exemple, la moitié des rayons ſolaires que l'on peut ſuppoſer bien auſſi petits que les orifices nerveux ne ſont pas perdus, comment l'image eſt exacte ? La même différen-

ce auroit lieu pour le *ſenſorium commun* ; & n'y aura t il point de difficulté à en conſacrer une partie au ſentiment, l'autre à l'action ? M. CALDANI a bien ſenti cette difficulté & l'a préſentée comme une très forte objection au ſyſtême des nerfs mouvans & des nerfs ſentans (*o*).

d. Enfin cette hypothéſe n'eſt point néceſſaire pour rendre raiſon de toutes les eſpeces d'action des nerfs ; je le prouverai plus bas, & elle n'eſt point néceſſaire pour répondre à quelques difficultés, que l'on avoit propoſé contre le ſyſtême des eſprits animaux, parce que ces difficultés n'exiſtent pas. On avoit dit, la diſſipation des eſprits animaux eſt immenſe ; il faut donc qu'ils retournent d'abord au cerveau, ſans quoi le cerveau n'y pourroit pas fournir : mais outre que cette diſſipation eſt moins conſidérable que l'on ne penſe, comme je le prouverai bientôt, & qu'il y a peu de cas dans leſquels le cerveau n'y puiſſe fournir, quand ces cas arrivent, il n'y four-

(*o*) Inſtitutiones phyſ. §. 201. not. *a*.

nit réellement plus, & toutes les forces nerveuſes ſont épuiſées.

D'ailleurs les veines nerveuſes ne remédieroient point à cet accident; l'action nerveuſe ne ſeroit point une ſimple augmentation de vîteſſe dans la circulation nerveuſe, ce ſeroit un épanchement du fluide nerveux dans tous les endroits où il ſeroit néceſſaire, ſoit pour augmenter l'action muſculaire, ſoit pour ſervir à d'autres fonctions; il ne repaſſeroit donc point des arteres immédiatement dans les veines nerveuſes; mais il ſeroit épanché dans des cavités quelconques; il eſt vrai que les bouches des veines nerveuſes pourroient s'ouvrir comme celles des autres veines abſorbantes pour le repomper, mais elles n'en repomperoient jamais qu'une bien petite partie, & la vîteſſe avec laquelle elles la reporteroient au cerveau, vîteſſe que nous ne pourrions companer qu'à celle qui charie la ſeve, n'approcheroit pas de la vîteſſe avec laquelle la force animale opére le mouvement qui porte les eſprits animaux aux parties, vîteſſe étonnante, & dont j'aurai occaſion de reparler

dans la ſuite ; ainſi la diſſipation des eſprits animaux n'eſt point auſſi forte qu'on la crû, & les veines nerveuſes n'y remédieroient point ; ce ſyſtême n'eſt donc point néceſſaire pour expliquer le fait, puiſque le fait n'eſt pas, & il ne l expliqueroit pas. D'ailleurs la circulation répétée d'un fluide ſéparé de la maſſe du ſang dans l'organe ſéparatoire & dans les mêmes vaiſſeaux ſécrétoires eſt ſans exemple, & l'altération que les fluides qui ne ſont pas renouvellés ſouffrent & qui les rend continuellement plus âcres les auroit bientôt rendus ineptes à tout office, comme on l'a déjà vu dans les remarques de M. MONRO.

On a cependant toujours voulu établir cette circulation ; à la fin du ſiecle dernier, un Religieux Bénédictin en fit l'objet d'un ouvrage pariiculier où il admettoit des routes impoſſibles (*p*). Deplus

(*p*) Traité de la circulation des eſprits animaux, par un religieux de la congrégation de St. Maur. 12. Paris 1682. ſon ſyſtème dont il pouvoit avoir trouvé le germe dans SEGER & dans SYLVIUS, conſiſte à faire préparer les eſprits animaux dans le plexus choroide, & enſuite dans

Depuis lors on a bien senti que cette circulation se faisoit comme toutes les autres, les esprits animaux épanchés dans les cavités de quelqu'espece qu'elles soient sont remêlés aux autres humeurs, réabsorbés comme elles, rendus aux veines lymphatiques & successivement à la masse totale des humeurs (*q*) dont ils sont partie; & il est probable qu'ils contribuent à la qualifier de telle ou telle façon; à la rendre peut-être plus stimulante, à animer davantage l'action des vaisseaux; idée que paroît avoir déjà eu VIEUSSENS quand il dit (*r*): « qu'une partie des esprits » animaux rendus aux vaisseaux san- » guins ranime peut-être les forces

la glande pinéale. Ils en reviennent dans les trois premiers ventricules, & par leurs porosités ils se portent aux nerfs, d'où ils repassent par les vaisseaux lymphatiques dans la veine souclaviere, le cœur, les artéres du cerveau. Il faisoit les esprits aëriens & ignés. Th. BARTHOLIN refuta ce systême, dont RIOLAN avoit eu la premiere idée.

(*q*) BOERHAAVE prælect. academ. ad §. 286.

(*r*) *Neurograph.* l. 3. ch. 5. p. 202.

» des principes actifs du ſang, » mais alors cette circulation n'a plus rien de particulier, & il n'eſt peut-être point vrai que ce ſoit les mêmes eſprits qui ſont ſéparés de nouveau dans le cerveau; cela n'eſt pas même vraiſemblable. La matiere qui doit les fournir ſe trouve ſans doute du plus au moins dans toutes les ſubſtances nutritives, & eſt plus ou moins bien développée dans chaque animal à proportion de la régularité & de la force des fonctions. La bile ſéparée dans le foie & portée dans les inteſtins y produit les effets auxquels elle eſt deſtinée, ſes parties s'y mêlent à d'autres, elle n'eſt pas toute entraînée avec les excrémens; il en repaſſe une partie dans le ſang, & cette partie a ſans doute encore ſon utilité; elle eſt reportée avec le reſte du ſang au foie; voilà une circulation de la bile; celle des eſprits animaux eſt la même; ils n'en ont, & peut-être ils ne pourroient pas en avoir d'autres. Mais je crois avoir ſuffiſamment prouvé, combien peu ce ſyſtême des veines nerveuſes eſt fondé, & je paſſe aux autres ſyſtêmes imaginés pour expli-

quer la double action des nerfs en sens contraire & en même temps.

Puisqu'elle ne se fait pas par des tubes différens, qui charient le même fluide mais en sens contraire, on a pensé que des fluides différens, renfermés dans les mêmes tubes, pouvoient opérer l'un le mouvement, l'autre le sentiment, & ce systême mérite d'être examiné.

§. 165. C'est M. LIEUTAUD qui a dit le premier, qu'il pourroit bien y avoir deux espéces d'esprits animaux, les uns destinés au mouvement, les autres au sentiment; & il a exposé cette idée avec cet ordre, cette simplicité, cette précision, qui caractérisent les productions du génie; il est juste de l'entendre lui-même. » On sait, que l'esprit animal, dit cet » illustre médecin, est principalement » destiné à exciter en nous les sen» sations, & à y produire le mouve» ment : il est incontestablement dé» montré par l'anatomie ; que les » mêmes nerfs se distinguent dans les » organes des sens & dans ceux du » mouvement ; on sait encore, & » on le voit tous les jours dans la

» pratique de la médecine, qu'une
» partie qui a perdu le sentiment
» conserve le mouvement, ou le con-
» traire. Il n'est pas douteux que cet
» état de maladie ne doive se rap-
» porter à un vice des nerfs ou du
» liquide qu'ils contiennent; le nom-
» bre des parties qui sont attaquées
» tout-à-la fois, ne permettant pas
» de supposer qu'il soit dans les or-
» ganes. La difficulté que l'on ren-
» contre à expliquer ce phénoméne,
» la peine qu'on a à rendre raison
» du mouvement des muscles qui dé-
» pend de la seule structure des par-
» ties ou de la volonté, & enfin les
» différens états de maladie qui por-
» tent le trouble dans cette fonction,
» nous ont déterminé à penser qu'il
» pourroit y avoir dans les nerfs
» deux sortes de matieres, dont le
» mouvement ne seroit point soumis
» aux mêmes loix, & qui pourroit
» souffrir séparément dans l'état de
» maladie.

» Le peu d'espace qu'il paroît y
» avoir dans le corps pulpeux des
» nerfs & du cerveau, n'est point
» contraire à cette idée, parce qu'il

» eſt aiſé de concevoir qu'un liquide,
» que les verres les mieux travaillés
» n'ont pas rendu encore ſenſible,
» peut parcourir avec liberté un eſ-
» pace qui ne l'eſt pas. Les deux ma-
» tieres qui le compoſent peuvent
» avoir des mouvemens contraires,
» ſans que l'action de l'une ſoit un
» obſtacle à celle de l'autre. On ſait
» qu'un point donné dans l'air, re-
» çoit tous les rayons de lumiere
» qui viennent du firmament & de
» la moitié de la ſurface de la terre.
» L'eſprit humain ne ſauroit conce-
» voir le nombre prodigieux des
» rayons qui ſe croiſent dans le même
» point & en différens ſens; chaque
» rayon ne laiſſe cependant pas de
» conſerver ſon mouvement & ſa di-
» rection. La matiere du ſon paſſe
» encore par le même point, ſans
» ſouffrir aucune diminution dans ſa
» viteſſe. Les molecules qui s'élévent
» des corps odoriférans, qui ne tien-
» nent leur mouvement que de leur lé-
» géreté, pénétrent encore ce point,
» & ne trouvent aucune réſiſtance de
» la part du nombre prodigieux des
» petits corps qui ſemblent le rem-

» plir. Difons plus, le mouvement de
» la maffe groffiere de l'air n'appor-
» tera que des très-petits changemens
» dans la détermination de tous ces
» corps. Ce fait, dont il n'eft pas
» permis de douter, ne donne-t-il
» pas quelque vraifemblance à notre
» fuppofition ? Si le verre, qui eft
» un corps folide eft traverfé dans
» le même tems par les particules
» ignées, par les rayons de lumiere,
» & par une matiere étherée que
» nous ne connoiffons pas; trouvera-
» t-on quelque difficulté à penfer,
» qu'il y ait dans le corps pulpeux
» des nerfs & du cerveau, des efpa-
» ces dans lefquels deux fortes de
» matieres pourront fe mouvoir avec
» liberté, quoique dans un fens con-
» traire.

» Si l'on peut juger de la nature
» des deux matieres, dont nous
» croyons que l'efprit animal eft com-
» pofé, par ce qui arrive dans l'état
» de fanté, comme dans celui de ma-
» ladie, il y a lieu de penfer qu'il en
» eft une extrêmement fubtile, capa-
» ble d'exciter les fenfations, & que
» l'autre plus groffiere eft propre à

» produire le mouvement. La pre-
» miere eſt l'inſtrument dont l'ame
» ſe ſert pour exécuter ſes opérations :
» je crois qu'on peut l'appeller la
» matiere du ſentiment. La ſeconde,
» très-élaſtique, peut, par le déve-
» loppement de ſes reſſorts, raccour-
» cir les fibres charnuës ; il me pa-
» roît qu'on doit l'appeller la matiére
» du mouvement. Ces deux matie-
» res ; de même que l'être immatériel
» qui les anime, ſont préſentes dans
» toutes les parties qui ne ſauroient
» exécuter les fonctions auxquelles
» leur ſtructure les a ſoumiſes ſans
» le ſecours de ce liquide ».

Ce ſyſtême, qui, comme on le voit, eſt fondé ſur d'autres phénomenes, n'a rien que de ſéduiſant ; il ſe rapproche de celui de M. DE MAIRAN, qui expliquoit avec beaucoup de ſagacité la facilité avec laquelle différents tons ſe tranſmettent dans le même air, par la variété des particules de cet air, dont les unes étoient ſuſceptibles d'un ton, les autres d'un autre ; mais quelqu'ingénieux que ſoit ce méchaniſme, quelqu'autorité qu'il tire du nom de ſon auteur, je crois

que l'on peut établir que ce n'eſt pas celui dont s'eſt ſervi la Nature. D'abord je commence par rappeller ce que j'ai dit, c'eſt qu'en expoſant l'action des nerfs on verra qu'il n'y a beſoin, ni de deux ordres de nerfs, ni de deux fluides différens pour rendre raiſon, ſoit du phénoméne qui a déterminé M. LIEUTAUD à admettre deux fluides, ſoit de tous les autres; un ſeul ordre de vaiſſeaux, un ſeul liquide charié dans ces vaiſſeaux ſuffit à tout; j'eſpére de le prouver plus bas; & ceux qui ſavent que la Nature emploie toujours les moyens les plus ſimples, conviendront que c'eſt une forte préſomption en faveur de ce ſyſtême, & une forte raiſon de ne pas recourir à d'autres; & l'on doit à VIEUSSENS la juſtice de dire qu'il l'a très-bien ſenti; c'eſt une queſtion rebattue, dit-il, s'il y a des nerfs moteurs & des nerfs ſentans, ou des eſprits animaux moteurs & ſentans, & il établit poſitivement qu'il n'y a & ne peut y avoir aucune diverſité entre les nerfs, ni entre les eſprits animaux, & que ce ſont les mêmes qui ſervent aux différentes fonc-

tions (s), mais il n'explique point comment il comprenoit leur action.

En second lieu, on doit nécessairement envisager les esprits animaux comme une sécrétion, & leurs qualités dépendent du diamêtre, & de l'action des derniers vaisseaux de la substance médullaire du cerveau. S'il y a quelque liqueur parfaitement homogene dans le corps animal, ce doit être assurément les esprits animaux, & il paroit impossible que le même organe sépare des liquides si différens & si distincts.

Troisiémement, quand cette séparation seroit possible, quand des liquides de différente espece existeroient dans les tubes nerveux, il seroit impossible que l'on exerçât son action sans mettre l'autre en mouvement; chaque sensation produiroit un mouvement, chaque mouvement une sensation; ce qui est contraire à l'expérience, & ce qui prouve que l'on ne peut point admettre ce systême dont l'auteur paroit déjà avoir senti

(s) NEUROGRAPHIA. liv. 3. cap. 1. p. 159. 160.

l'insuffisance, en le proposant; mais un systême ingénieux, lors même qu'il n'est pas le vrai, a son utilité en ce qu'il facilite les moyens pour arriver à d'autres; & les réflexions que celui-ci m'a fait faire ont peut-être contribué à me conduire à celui que j'adopterai jusques-à-ce que quelqu'un qui voie mieux que moi, m'en ait démontré l'erreur.

166. La derniere hypothese proposée pour expliquer le méchanisme du mouvement & du sentiment, est celle qui établit qu'il y a des nerfs pour le mouvement, & d'autres pour le sentiment (t); & GALIEN en avoit

(t) Je vois dans une dissertation très-bien faite, & soutenue à Leide, par un éléve de M. B. S. ALBINUS, que cet illustre anatomiste adoptoit ce systême. Sentit celeberrimus B. S. ALBINUS, quod nonum par constet ex duplici medullâ, scilicet ex medullâ quæ sensus organum, & ex medullâ quæ motum efficere potest; &c. Les fibres de la derniere espece vont au muscle; celles de la premiere aux papilles de la peau; ce qui prouve que la chose est ainsi, ajoute-t-il c'est que nous pouvons exercer distinctement le mouvement & le tact. *Egid. van* LIMBURG de corpore consentiente. Leid. 1739.

fait des trois especes (*u*), les durs, les mous, & ceux qui tenoient le milieu entre deux. Les durs en général sont très-propres au mouvement, très-peu au sentiment. Les mous très-propres au sentiment, très-peu au mouvement; ceux même qui sont très-durs ne sont propres qu'au mouvement, & ceux qui sont très-mous qu'au sentiment. Ceux qui tiennent le milieu sont également capables de mouvement & de sentiment; selon moi, ajoute-t-il, les nerfs durs viennent de la moëlle épiniére, les nerfs nous viennent tous du cerveau, & il donne une double origine à ceux qui sont moyens. 1°. En les composant de nerfs du cerveau, & de nerfs de la moëlle épiniére. 2°. En établissant, que ceux qui sont sortis très-mous du cerveau & qui alors n'étoient propres qu'au sentiment, séchent & se durcissent en s'éloignant de leur origine & deviennent alors capables de mouvement (*x*).

(*u*) Dans plusieurs endroits mais surtout *de usû part.* l. 9. ch. 14. CHARTER t. 4. p. 523.

(*x*) *Quando igitur nervus quidam à cerebro mollis fuerit enatus, repentè quidem motu-*

Il y en a, dit-il, qui conſervent leur molleſſe fort loin ; tels ſont ceux qui vont à l'eſtomac, parce qu'ils doivent y reſter ſenſitif ; d'autres la perdent plutôt, & après avoir été ſenſitifs, dans leurs premieres diviſions, deviennent bientôt moteurs. Un ſyſtême qui fait venir tous les nerfs moteurs de la moëlle épiniére eſt évidemment refuté par les obſervations anatomiques ; celui qui établit qu'il y a des nerfs qui ne ſont que moteurs, & qui reſtent inſenſibles, contredit tous les faits ; & enfin s'il y a des nerfs qui n'opérent aucun mouvement, ce n'eſt point qu'ils ſoient inhabiles par eux-mêmes à cette fonction, mais c'eſt parce qu'ils ne ſe diſtribuent pas à des muſcles, qui ſont les ſeuls organes capables d'opérer un mouvement viſible ; auſſi ce ſyſtême tel que je viens de l'expoſer, ne s'eſt point ſoutenu, mais il a peut-être ſervi à celui que VILLIS

rius eſſe non poteſt ; exporrectus tamen, ac progreſſus, ſi ſiccior & durior ſcipſo evadat, omninò tandem erit motorius. (ibid. chart. t. 4. p. 523.)

a établi & developpé, quatorze cens ans après GALLIEN; qui fut d'abord adopté par d'habiles Physiologistes, & l'a été même de nos jours, quoique déjà rejetté par d'autres, & enfin battu en ruine par M. HALLER. Il différe du premier principalement en ce que l'on substituoit le cervelet à la moëlle épiniére, & en ce que l'on n'attribuoit pas à la seule différence d'un peu plus ou moins de dureté acquise dans le cours du nerf, sans aucun autre changement, la faculté de changer absolument la nature de ses fonctions. Dans ce dernier systême le cervelet fournit les nerfs destinés aux mouvemens, & sur-tout aux mouvemens vitaux; ceux qui sont les organes du sentiment viennent du cerveau; mais comme il y a des nerfs qui servent évidemment au sentiment & au mouvement, on les compose de fibres qui viennent du cerveau & du cervelet.

On croyoit avoir besoin de cette double origine, pour expliquer ce phénoméne dont j'ai deja si souvent parlé, & qui a fait imaginer, comme on l'a déjà vu, d'autres systêmes, c'est

que le mouvement & le sentiment peuvent cesser indépendamment l'un de l'autre dans une même partie, & cet autre phénomene que le sommeil naturel & les maladies soporeuses offrent tous les jours, qui est que tout sentiment & tout mouvement volontaire se perdent & que les mouvemens vitaux continuent ; la circulation est tout aussi forte quelquefois même davantage ; donc, disoit-on, elle ne dépend pas des mêmes nerfs que les autres mouvemens musculaires. Mais ces deux phénomenes s'expliquent très-bien, comme on le verra plus bas, sans avoir recours à ce systême qui quoique défendu encore par M. BOERHAAVE & après lui par M. VAN SWIETEN *(y)*, est réellement insoutenable. L'un des passages de M. BOER-

(y) Commentarii ad aphor. aph. 627. t. 2. p. 282. Leide 1745. Il le défend même d'une façon plus positive que M. BOERHAAVE, ce qui est fort étonnant puisqu'indépendamment des doutes qu'avoient déja formé contre ce systême FREIND, PITCARN, & SWAMMERDAN ; M. HALLER en avoit démontré l'erreur dans le quatrieme tome de ses commentaires sur les instituts de M. BOERHAAVE, §. 600. p. 581 : &c.

HAAVE (z), doit cependant être cité, parce que non-seulement il admet ce systême, mais il paroît même vouloir en rappeller un autre plus ancien sur les différentes especes d'esprits animaux; « les médecins modernes, dit- » il, ont traversé l'ancienne distinc- » tion des esprits, sans avoir assez » pesé la chose; car c'est une con- » jecture très-probable, que les es- » prits du cervelet sont très-différens » de ceux du cerveau, puisqu'il y a » une grande différence dans la struc- » ture des deux organes, & nous ne » manquons pas de raisons qui prou- » vent que les fonctions animales tien- » nent du cerveau, & les vitales au » cervelet, & que par-là même on » peut sans inconvénient appeller pro-

qui avoit paru deux ans avant le 2. vol. des comment. de M. V. Sw. & que précisément dans le même moment M. KAW, neveu de M. BOERHAAVE, ami de M. V. SWIETEN, & vivant dans la même ville, refutoit ce systême, par d'excellentes raisons. *Impetum faciens*. §. 337 p. 270.

(z) Prælect. ad institut. §. 291. t. 2. p. 623, voyez aussi §. 502. p. 666. & §. 395. t. 3. p. 359.

» prement *esprits animaux* ceux qui
» se séparent dans le cerveau, & *es-*
» *prits vitaux*, ceux qui se préparent
» dans le cervelet. On pourra en-
» suite appeller *esprits naturels*, ce li-
» quide qui coule dans des canaux,
» très-fins à la vérité & de la der-
» niere serie, mais qui naissent non
» point du cerveau; mais des artéres
» rouges mêmes, dans toute l'éten-
» due du corps; liquide qui ne meut
» ni ne sent, mais qui sert à la nu-
» trition des plus petits vaisseaux du
» corps.

§. 167. Les raisons qui détruisent ce systême ont été mieux développées par M. HALLER que par aucun autre physiologiste; & premiérement les observations d'après lesquelles on établissoit que les lésions du cervelet étoient mortelles & non pas celles du cerveau, ce qui prouvoit la plus grande importance de ce premier organe, ne sont point concluantes. Il y a plusieurs lésions du cervelet mortelles mais il y en a beaucoup du cerveau qui le sont aussi, & il y en a du cervelet qui ne le sont point. On a un

grand nombre d'obſervations d'animaux qui ont vécu non-ſeulement des heures, mais des jours & des ſemaines, après qu'on leur a eu emporté la tête, & ces obſervations dont je reparlerai plus bas, prouvent que le cervelet n'étoit point néceſſaire à leur vie. Les bleſſures de la moëlle épiniére ſont toujours mortelles & promptement mortelles, & cela par une raiſon fort ſimple; c'eſt que les nerfs vitaux viennent plus de la moëlle épiniére que du cerveau & du cervelet; les fonctions peuvent donc ſe ſoutenir après la perte des deux dernieres parties, mais non pas après celle de la premiere. Les léſions du cervelet occaſionnent des convulſions violentes dans les muſcles, qui ne ſervent point aux mouvemens vitaux, ce qui prouve qu'ils y envoient des nerfs; & après avoir comparé exactement toutes les obſervations & toutes les expériences M. HALLER conclut que la plus grande partie des eſprits vitaux vient de la moëlle épiniére (qui fournit auſſi beaucoup de nerfs pour les parties ſentantes), une autre partie du cer-

velet, & une troisieme moins considérable du cerveau (*a*).

En second lieu, ce systême est absolument contraire à celui des nerfs durs moteurs, & des nerfs mous sentans, qui est cependant adopté par les mêmes physiologistes, & qui a même servi de base à celui que nous combattons; puisque le cervelet est évidemment & contre ce que quelques-uns d'eux ont avancé, d'une substance plus molle que le cerveau.

Troisiemement, si l'on en excepte la premiere & la seconde paire, & le rameau mou de la septieme, il n'y a aucun nerf qui ne serve également au mouvement & au sentiment, & si ces trois paires ne servent point au mouvement, ce n'est pas par une structure qui leur soit particuliere & qui les en rende incapables, mais parce qu'elles se distribuent dans des parties où il n'y a aucune fibre musculaire: la premiere & la seconde paire sortent toutes du cerveau,

(*a*) BOERHAAV. prælect. §. 600. t. 4. p. 592. & *Elem. Phys.* l. 10. sect. 7. §. 35, 36. &c. t. 4. p. 345.

mais le rameau mou de la ſeptieme paire tire une partie de ſes fibres du cervelet.

Enfin, excepté les deux premieres paires, toutes les autres paires du cerveau tirent des fibres du cerveau & du cervelet. La cinquieme paire qui ſert évidemment aux ſentimens & aux mouvements muſculaires, mais ſur-tout au ſentiment, eſt celle de ces huit paires qui tire le plus de fibres du cervelet, qui fournit auſſi beaucoup pour la troiſieme, pour la quatrieme, pour le rameau dur de la ſeptieme, pour la neuvieme, qui toutes n'ont aucune influence ſur les mouvemens vitaux, mais qui ſervent aux ſentimens & aux mouvemens volontaires. La huitieme eſt composé de fibres du cerveau & du cervelet. Si les premieres n'étoient que ſentantes, & les ſecondes que mouvantes, il ſeroit bien difficile de concevoir comment dans le même nerf la partie mouvante ou vitale pourroit être dans un très-grand mouvement pendant que l'animale ſeroit dans un très-grand calme, & réciproquement & enfin pourquoi la nature auroit-

elle eu tant de soin de confondre des fibres qui ont des usages si différens & d'en envoyer à des parties où elles sont très-inutiles ; leurs fonctions se seroient bien mieux exécutées, si elles avoient marché bien séparées les unes des autres. Ainsi l'on est fondé à conclure d'après toutes ces observations, qu'il n'y a point différentes especes de nerfs ; que le cerveau & le cervelet ne différent point essentiellement dans leur derniere organisation ; que les lésions graves de l'un & de l'autre sont mortelles, les légéres guérissables ; enfin que le cerveau envoie des nerfs mouvans & sentans aux organes vitaux, & que le cervelet en fournit de semblables aux organes soumis à la volonté *(b)*. Après avoir fait un grand nombre d'expériences sur les plaies du cerveau & du cervelet, sur l'amputation même de ces visceres, M. HALLER a toujours vu que les blessures du cervelet produisent à-peu-près les mêmes

(*b*) M. CALDANI, dont l'autorité est toujours d'un grand poids, rejette aussi absolument la distinction des nerfs moteurs & sentans. §. 203.

accidens que celles du cerveau, ce sont des convulsions qui n'empêchent pas la respiration & le mouvement du cœur de continuer. Il n'y a donc aucun fondement, dit-il, à lui attribuer d'autres fonctions qu'au cerveau, à la conservation de la vie (*c*). On peut ajouter une autre réflexion. Des convulsions universelles suivent les blessures du cervelet, comme celles du cerveau ; il faut donc que les nerfs des muscles volontaires des membres & de la tête tirent également leur moëlle du cervelet, comme ils en tirent du cerveau même.

§. 168. Mais, dira-t-on peut-être, si les fonctions du cerveau & du cervelet sont les mêmes, si leur organisation intime est la même, pourquoi cette différence dans ce que nous distinguons dans leur structure extérieure? Pourquoi cette attention que l'Auteur de la Nature a eu de les séparer par des moyens assez efficaces pour que l'un puisse recevoir des lésions assez

(*c*) *Mémoires sur la nature irrit. & sens* exper. 154. t. 1. p. 209.

considérables ſans que l'autre s'en reſſente ? Nous ſommes bien éloignés d'être à même de rendre jamais raiſon de toutes les fins des ouvrages de la Nature ; mais s'il étoit permis d'haſarder une conjecture, ne pourroit-on pas dire que l'importance même de la fonction a dicté cette ſéparation & cette différence. Si le cervelet n'avoit pas été plus ſéparé du cerveau, que les différentes parties du cerveau ne le ſont entr'elles, ou en un mot ſi ces deux corps n'en avoient fait qu'un, une léſion qui lui ſeroit ſurvenue, auroit détruit toute la machine ; au lieu qu'à l'aide de cette ſéparation, la léſion d'une des parties entraîne des dérangemens dans les fonctions, mais ſa partie ſubſidiante ayant été préſervée, & ſervant aux mêmes fonctions, ſuffit pour en empêcher la ceſſation totale. Si leurs fonctions euſſent été entiérement ſéparées, ſi l'organe du ſentiment n'eût pas été celui du mouvement, une léſion du cerveau capable d'en ſuſpendre les fonctions, ſans le rendre incapable de les reprendre, eût abſolument détruit toute ſenſibilité ;

une léſion analogue dans le cervelet eût détruit tout principe de mobilité ; mais comme il eſt prouvé par les faits que ces deux états ne peuvent pas durer long-tems l'un ſans l'autre, il eut été très dangereux de faire cette ſéparation de fonctions, puiſque la ceſſation abſolue de celle d'un organe auroit entraîné celle de l'autre, & que les précautions priſes pour que les léſions de l'un ne ſe communiquaſſent pas à l'autre, auroient été inutiles puiſqu'elles s'entraînoient réciproquement. La différence dans l'organiſation extérieure tient ſans doute au même but, & eſt une ſeconde précaution : la ſéparation de lieu, celle que produit la tente du cervelet prévient la communication de pluſieurs accidens externes du genre des coups, des chûtes, des épanchemens ; mais la différence d'organiſation ſert peut-être à prévenir les accidens qui peuvent tenir à des cauſes internes, plutôt phyſiques que méchaniques. Les effets de la plus ou moins grande quantité de ſang à la tête, la diſpoſition plus ou moins viſqueuſe de ce

ſang, ſon plus ou moins d'âcreté ; les différentes cauſes d'inflammation, de ſtaſe, d'épanchement ; doivent certainement avoir des effets différens, ſuivant la diverſité des organes ; & les obſervations journalieres qui apprennent que les mêmes cauſes de maladies affectent diverſement différens organes, le prouvent. La varieté dans l'organiſation extérieure & viſible du cerveau & du cervelet a donc pu avoir pour but de faire que les cauſes maladives internes, ſinon toutes au moins un grand nombre, n'attaquaſſent pas en même tems le cerveau & le cervelet; ainſi qu'on peut conclure, 1°. que la nature leur a donné une fonction commune, mais qu'elle les a ſéparé & fabriqué même un peu differemment, quant à l'enveloppe, pour que les cauſes maladives qui affecteroient l'un n'affectaſſent pas l'autre, & que celui qui reſteroit ſain, ſoutint aſſez les fonctions pour que la vie ne ceſſât pas. 2°. Qu'ayant établi qu'un genre des deux grandes fonctions, ſenſibilité & mobilité, ne pourroit pas ſubſiſter long-tems ſans l'autre, elle ne pouvoit pas aſſigner, l'une à un organe ;

gane, l'autre à un autre, puiſqu'alors la perte de l'une entraînant celle de l'autre, cela rendroit abſolument inutile la précaution qu'elle prenoit de les ſéparer. 3°. Qu'après avoir pris toutes les précautions pour qu'une partie de l'origine des nerfs fût à l'abri des accidens qui pouvoient arriver à l'autre, elle a dû prendre toutes les précautions, pour que chaque partie du corps tirât des nerfs & du cerveau & du cervelet, afin que quand l'une de ces parties souffriroit, les fonctions ſe ſoutinſſent toujours à un certain point. 4°. Que c'eſt vraiſemblablement dans le même but que les organes vitaux tirent auſſi une partie de leurs nerfs de la moëlle épiniére, qui eſt une troiſieme fabrique très-ſéparée des deux autres, à l'abri par-là même de beaucoup d'accidens qui peuvent leur arriver; & ces organes étant les plus importants, ſont ceux pour leſquels elle a principalement réuni des nerfs des trois différentes origines, mais qui n'ont qu'une même action. La Nature n'a pas voulu que notre vie tînt à un ſeul fil, elle l'a fait dépen-

dre de plusieurs. J'ajouterai encore ici une réflexion : c'est que si les nerfs du cerveau différoient de ceux du cervelet & avoient des fonctions différentes, il faudroit donc aussi trouver un troisieme genre de fonctions à assigner aux nerfs de la moëlle de l'épine ; mais on sent dans quelle absurdité on se jetteroit, & il me paroit toujours plus raisonnable d'en revenir à croire qu'il n'y a qu'une seule espece de nerfs dans le corps, que leur façon d'agir est la même partout, & que tous les esprits animaux sont sans doute les mêmes ; il faut même remarquer que la Nature a voulu que la moëlle épiniére fut abreuvée du même sang que le cerveau & le cervelet, & pour cela elle lui a donné les artéres spinales qui partent des vertebrales sous une direction tout à fait retrograde & si différente de celle des autres artéres qu'il n'est pas possible de douter qu'elle n'ait une fin particuliere (*d*) : je finirai cet article par une remar-

(*d*) HALLER ad Boerhav. §. 232. & 235.

que très-juste de M. KAW *Boerhaave*; c'est que les esprits devant être la plus simple des humeurs du corps, ils ne peuvent être que d'une seule espece. (e) Mais de quelle nature sont-ils ? Ce sera l'objet de l'article suivant.

ARTICLE VI.

De la nature des esprits animaux.

§. 169. Quand on a eu admis l'existence des esprits animaux, on s'est occupé de ce qu'ils étoient; & il n'y a point de conjectures, je dirai presque de rêveries que l'on ne se soit permis d'hasarder sur cet article; on les a fait ignés, aëriens, étherés, spiritueux, volatiles, aqueux, vineux, &c. C'étoit à ce qu'il me semble de toutes les recherches la plus inutile, & celle sur laquelle il étoit le moins possible de s'éclaircir par l'observation; aussi je ne rapporterai point en détail tout ce que l'on a dit pour & contre; & je me bornerai à ce que l'on a dit de plus

(e) *Impetum faciens.* p. 270.

ſage. Un des premiers ouvrages dans lequel on les ait bien caractériſés, eſt une petite diſſertation qui parut à Baſle au commencement de ce ſiecle (*f*), & dans laquelle l'auteur, après avoir ſolidement prouvé leur exiſtence, établit par les meilleures raiſons, qu'ils ne peuvent être ni air, ni feu, ni ſoufre, ni ſel, mais qu'ils ſont la partie la plus ténue de nos humeurs; *ils ſont de la même compoſition*, dit-il, ainſi l'on doit y retrouver les mêmes principes; peut-être que le principe igné eſt celui qui y domine, puiſqu'ils ſont ſuſceptibles d'une extrême vîteſſe qui eſt un des caracteres de la lumiere.

Pluſieurs années enſuite, le D. STUART, après différentes expériences rapportées plus haut, & qui le menoient à regarder comme démontré, que le mouvement muſculaire dépend du cerveau & des nerfs, mais que ne pouvant être opéré par leur action comme ſolides, il dépend uniquement du fluide qu'ils renferment, ſe plaint de ce que l'on a choiſi mal-

(*f*) Chriſt. *Eglingerus*, *de ſpiritibus animalibus.* Baſle 1707.

à-propos, pour déſigner ce fluide, le mot *eſprits*, qui préſente l'idée ſi fauſſe d'un corps qui a du rapport ou aux eſprits fermentés, ou aux eſprits volatiles, ou aux exhalaiſons. Mais, dit-il, la ſource d'où ils viennent, les vaiſſeaux dans leſquels ils ſe meuvent, les caracteres du cerveau & des nerfs qui n'ont ni gout, ni odeur, prouvent la fauſſeté de ces idées. Les ſimples qualités de l'élément aqueux le plus épuré ſont tout ce que nos ſens peuvent nous y faire découvrir, & c'eſt tout ce qu'il faut pour expliquer les phénomenes de l'œconomie animale auxquels les nerfs ont part (*g*). M. BOERHAAVE dans ſes préleçons examina & diſcuta toutes les opinions répandues dans les écoles ſur les eſprits animaux, avec cette ſagacité & cette juſteſſe qui caractériſent tous ſes ouvrages, & qui les rendent ſi précieux (*h*), & il concluoit par les croire plus rapprochés

(*g*) *Philoſoph. tranſact.* n°. 424. p. 324.

(*h*) Prælect. ad § 277. t. 2. p. 552. *eſt ſpirituum indoles ab aquæ naturâ non remota. p.* 557.

de l'eau que d'aucun autre fluide. M. HALLER, dans les notes ſur ce paſſage, aſſigne en peu de mots tous les caracteres qu'ils peuvent avoir.

§. 170. En 1751, huit ans après que M. HALLER eût publié l'ouvrage de M. BOERHAAVE, M. FLEMING compoſa un petit ouvrage uniquement ſur cette queſtion. *Quelle eſt la nature du fluide nerveux* (*i*)? Et il part du même principe qu'EGLINGER, dont il n'avoit ſûrement, non plus que M. STUART, jamais vu la diſſertation; mais c'eſt que ce principe doit ſe préſenter à tous ceux qui s'occuperont de cette matiere ſans ſyſtême & ſans prévention; & le réſultat de ſon ouvrage ſe réduit à cette propoſition: le fluide nerveux ou les eſprits animaux ſont compoſés d'eau, d'huile, de ſel animal & d'une terre (*k*), le tout auſſi atténué, & auſſi intimément mêlé qu'il eſt poſſible. M. HALLER a examiné dans ſon grand

(*i*) *The nature of the, nervous fluid or animal ſpirits, démonſtrated. by Macolm* FLEMING. 8°. London 1751.

(*k*) Ibid. p. 25.

ouvrage cette matiere avec la plus grande attention (*l*) ; il commence, par assigner les caracteres que doit avoir le fluide nerveux, pour pouvoir remplir les fonctions que nous lui connoissons ; il examine ensuite ce qu'il ne peut pas être ; & en troisieme lieu il indique ce que l'on peut présumer de plus vraisemblable de sa composition.

§. 171. Les conditions ou les caracteres que doivent avoir les esprits animaux, sont 1°. d'être extrêmement mobiles, puisque sans cette mobilité il feroit impossible qu'ils fussent ébranlés par des causes de la plus grande foiblesse, & qui cependant produisent de très-vives sensations, & quelquefois même des défaillances & des convulsions.

2°. Ils doivent non-seulement être très-mobiles, mais il faut encore qu'ils se meuvent sous le secours du cœur par la seule force de la volonté, ou par les impressions des objets externes, & qu'ils puissent opérer d'assez

(*l*) *Element physſ.* l. 10. f. 8. §. 11. 12. 13. 14. 15 & 16. t. 4. p. 371.

grands mouvemens, ſans aucune influence ſur ceux du cœur.

3°. Ils doivent être très-fluides pour pouvoir ſe mouvoir avec une grande rapidité; rapidité qui eſt démontrée par la grande promptitude du mouvement muſculaire, & que l'on avoit peut-être porté à un degré extrême: M. HALLER a cru pouvoir la réduire, ſur des élémens pris avec plus de ſoin, à au moins 9000 pieds par minutes (*m*), c'eſt 150 pieds par ſe-

(*m*) On trouve des exemples de la grande vîteſſe du mouvement muſculaire, dans les courſes des coureurs, dans celles des animaux, & dans l'élocution; Mr. HALLER en a réuni pluſieurs exemples dans un autre endroit de ſon ouvrage; liv. 11. ſect. 2. §. 25. Le vol des oiſeaux en fournit des exemples encore plus frappans, que l'on peut voir dans le beau diſcours de Mr. de BUFFON ſur la nature des oiſeaux; Hiſt. nat. t. 16. pag. 32. Mais, vraiſemblablement l'animal chez leſquel l'action muſculaire eſt la plus prompte, c'eſt ce moucheron obſervé par M. DE L'ISLE, (Hiſt. de l'Acad. Roy. des ſciences 1711. p. 18.) qui eſt preſqu'inviſible par ſa petiteſſe & qui fait mille & quatre-vingt pas dans une ſeconde, & n'avance pendant ce tems-là

conde ; mais n'eſt-ce pas trop peu ?

4°. Il doit être d'une fineſſe proportionnée à des tuyaux, que nos ſens aidés des meilleurs inſtrumens ne peuvent pas appercevoir; & d'ailleurs ils doivent être très-fins parce qu'il eſt démontré que l'aptitude à la vîteſſe croît dans les fluides comme leur ténuité. Le mouvement lent dans l'eau eſt beaucoup plus vîte dans l'air, qui eſt près de mille-fois moins denſe ; il eſt encore beaucoup plus vîte dans la matiere électrique, & infiniment d'avantage dans la lumiere le plus ténu de tous les corps qui nous ſont connus. D'ailleurs la force de l'action paroît auſſi augmenter dans les élémens à proportion de ce qu'ils ſont atténués; l'action de l'eau diviſée en vapeurs eſt infiniment plus forte que ſous ſa forme naturelle, & tout le monde connoît la force des

que d'environ ſix pouces ; l'on voit par cet exemple que la plus grande vîteſſe de la contraction muſculaire ſe fait en beaucoup moins de tems qu'une minute tierce, puiſque par cet exemple il paroît qu'il ne lui faut pas trois minutes quatriemes, ce qui ne fait pas la vingtieme partie d'un tierce.

fluides dont je viens de parler (*n*).

5°. Cette finesse ne doit pas exclure une espece de fixité qui paroît d'abord lui être opposée, mais qui est cependant nécessaire ; il ne doit point pouvoir s'échapper par les parois des nerfs, il ne doit point s'échapper tout-à-coup, mais successivement.

6°. Enfin, il ne doit avoir ni gout, ni odeur, ni saveur, en un mot aucune qualité qui puisse affecter les sens, autrement les esprits rendroient toujours à l'ame les sensations de leurs propres qualités, & ne seroient point propres à rendre les qualités des autres objets ; tout comme la salive quand elle est vicieuse ne transmet plus les vrais gouts des alimens, ni des boissons. M. BOERHAAVE qui avoit très-bien développé la nécessité de ce caractere dans les esprits animaux (*o*), remarque qu'ARISTOTE l'avoit déjà senti, en disant : nous ne de-

(*n*) M. GORTER a très-bien démontré cette finesse des esprits animaux. *Chirurg. repurg.* §. 769.

(*o*) Ad §. 288. t. 2. p. 613.

vons ni entendre, ni voir les esprits qui servent à entendre & à voir.

§. 172. Après avoir assigné les caracteres que doit avoir le fluide nerveux, M. HALLER examine ce qu'il ne peut pas être, & d'abord il ne peut pas être albumineux comme un grand nombre de médecins l'avoient pensé ; ce fluide visqueux, adhérent, peu & inégalement mobile, n'a aucun des caracteres dont on a prouvé la nécessité pour les esprits animaux. C'est, dira-t-on, une nature albumineuse atténuée ! Si l'albumen, si la lymphe ont été changés au point d'acquérir tous les caracteres des esprits animaux, s'ils ne retiennent plus aucun de leurs caracteres primitifs, ils ne faut plus alors disputer de mots, les esprits animaux pourront être lymphatiques ; mais ce mot désignera dans ce cas un fluide absolument différent de ce qu'il désigne à l'ordinaire. Ce qui avoit donné lieu à cette méprise, c'est que des observateurs qui veulent tout voir, & qui croient tout voir, avoient observé en coupant de gros troncs de nerfs, qu'il en suintoit une humeur fort

analogue à la lymphe, ou a un blanc d'œuf peu visqueux, & avoient appellé cette humeur les esprits animaux; mais ce n'est que l'humeur qui arrose cette fine cellulosité que l'on trouve entre les nerfs & leur enveloppe, & qui sépare même leurs différens filets.

Ils ne sont ni un esprit acide, ni un nitre aërien, comme l'a cru MAYOW, ni un seul volatile huileux, idée d'un médecin Anglois à laquelle M. CHEYNE ne paroissoit pas repugner; ni un esprit recteur universel, tel que celui des plantes; M. GORTER a très-sagement remarqué qu'un tel esprit irritoit les nerfs & occasionnoit des douleurs, & ne pouvoit pas par-là même nourrir les nerfs (*p*); ni un esprit de vin très-subtil, comme l'avoit dit Fr. SYLVIUS, puisque quelques-unes de ces substances détruiroient les nerfs, & les rendroient

(*p*) GORTER *Chirurgia repurgata* §. 779. Le premier chapitre du cinquieme livre de cet excellent ouvrage, traite du cerveau & des nerfs, & renferme les idées les plus saines & les plus justes sur les nerfs, les esprits animaux & leurs fonctions.

bientôt ineptes à toute fonction ; c'eſt l'effet des ſenſations fort long-tems ſoutenues, & ceux qui flairent ſouvent des ſpiritueux ne ſentent bientôt plus rien ; d'ailleurs leurs caracteres ſont abſolument oppoſés au ſixieme caractere des eſprits animaux ; & enfin comme on l'a déjà dit, le cerveau & les nerfs n'ont rien d'odorant ni de ſapide. C'eſt ſans doute la promptitude & la force de leur action qui a été une des cauſes qui a induit à leur attribuer des qualités très actives ; mais on n'a pas aſſez fait attention qu'ils n'agiſſent point par eux-mêmes, qu'ils ne ſont qu'un inſtrument, & que s'ils doivent avoir, comme nous le verrons plus bas, une vertu ſtimulante, c'eſt un ſtimulus relatif à l'état des muſcles dont nos ſens ne ſont point juges, & qui eſt peut-être abſolument différent de ce que nous appellons ſtimulant ; mot qui emporte ordinairement avec ſoi l'idée de quelque choſe d'âcre ; quoique pluſieurs expériences euſſent déjà pû nous apprendre qu'il y a beaucoup de ſtimulans puiſſans, qui n'ont,

relativement à nos ſens, aucune qualité ſenſible.

§. 173. Le ſyſtême qui les fait aëriens exiſtoit déjà avant HIPPOCRATES, & l'auteur d'un livre qui eſt ſous ſon nom (*q*) paroît l'avoir adopté ; il faiſoit arriver l'air aux ventricules du cerveau par des routes qui ne furent jamais ouvertes, & il attribuoit à ſon action réguliére ou dépravée les fonctions du cerveau & des nerfs ; les facultés même & les dérangemens, tels que l'engourdiſſement, les pertes de voix &c. GALIEN, adopta ce ſyſtême avec quelques changemens ; VIEUSSENS les forma d'un air très-ſubtil impregné d'un peu de nitre ; & de nos jours encore, l'idée qu'ils devoient être très élaſtiques (*r*) pour ſuffire à leurs fonctions les a fait regarder comme aëriens par des médecins du plus grand nom ; mais ſi l'on veut faire attention que l'air

(*q*) *De morbô ſacro.*

(*r*) Il y a apparence que cet eſprit nerveux eſt un fluide très-élaſtique. Traité du cœur l. 2. ch. §. 10. M. SÉNAC établit cependant très-ſagement que ce ne peut pas être de l'air.

eſt bien éloigné d'avoir la ténuité néceſſaire pour parcourir des vaiſſeaux auſſi fins ; qu'il n'y a aucune voie pour porter l'air atmoſphérique directement au cerveau & aux nerfs, & qu'il ne s'en trouve point dans les vaiſſeaux ; que l'air qui eſt dans nos humeurs y eſt engagé ſous la forme d'air fixe, & ne peut en être dégagé que par des cauſes deſtructives, & abſolument incompatibles avec des fonctions réguliéres ; que quand on auroit même des moyens pour faire paſſer l'air dans le cerveau & dans les nerfs, un fluide auſſi ſuſceptible de condenſation & de raréfaction ſeroit très-dangereux dans des tubes auſſi fins & auſſi mous ; qu'il ſeroit incapable d'y conſerver des mouvemens réguliers, & qu'il détruiroit promptement ſes propres vaiſſeaux, on abandonnera cette idée. Les croire un eſprit de vin, c'eſt ignorer comment ſe forme cette liqueur ; c'eſt n'avoir aucune idée de ſon action ſur les humeurs du corps humain ; c'eſt n'avoir jamais ouvert de cerveau ; c'eſt avoir oublié les caracteres que doivent avoir les eſprits

animaux ; enfin ce ſyſtême eſt peut-être le plus abſurde de tous ; & un ſeul fait ſuffiroit pour le détruire, c'eſt l'obſervation de M. BONNET, qui a vû que les liqueurs ſpiritueuſes ne pénétroient point dans les plantes (s).

§. 174. On les a auſſi comparés à l'éther, au feu même ; c'étoit le ſyſtême de DESCARTES, qu'un très habile phyſicien de nos jours ne rejette pas ; enfin à la matiere électrique. Le ſyſtême d'un fluide véritablement feu, circulant dans une ſubſtance animale ne peut pas ſe ſoutenir, puiſqu'il la détruiroit, que d'ailleurs le feu a beſoin d'air, qu'il n'eſt point coercible par des vaiſſeaux ſur leſquels il a priſe ; que répandu dans un corps, il ſe met dans peu de t-ms en équilibre ; & qu'enfin il ne pourroit tranſmettre d autres ſenſations que la ſienne propre. Quand à l'éther, agent que l'on a commencé à voir par ſes effets dans le ſiecle derni r, que les Cartéſiens imaginerent, m..is que M.

(s) *Eſſais ſur l'uſage des feuilles dans les plantes.* p. 229.

NEWTON & ses disciples rectifiérent ; & dont ils tirerent un bien plus grand parti, puisqu'on lui attribuoit alors tous les phénomenes qui avoient besoin d'une cause très-subtile ; très-agissante & hors de la portée des sens; & quant à la matiere électrique qu'un des plus grands géométres & des plus grands physiciens de nos jours ne distingue point de l'éther ; on ne peut pas les admettre non plus, quoiqu'ils aient bien la plus grande ténuité & toute l'aptitude aux mouvemens les plus prompts ; mais si l'on fait attention aux loix de la matiere électrique, on jugera aisément qu'elles ne cadrent point avec celles des esprits animaux, & une seule raison absolument décisive, c'est cette observation constante de tous les tems & de tous les lieux, que la matiere électrique se met impétueusement en équilibre, qu'aucune force ne peut l'en empêcher, & que c'est de cette propriété que dépendent vraisemblablement tous ses autres effets. Un agent dont les forces dépendent de l'état des corps qui entourent l'animal, n'a donc point pu être un agent dont la premiere

qualité eſt d'être ſubordonné à la volonté de cet animal, qui ſouvent n'auroit pû s'en ſervir qu'en contrariant abſolument cette loi inviolable. En ſecond lieu, toutes les parties animales ſont également perméables à la matiere électrique, & par cette loi de l'équilibre elle feroit continuellement répandue dans toutes les autres parties, les muſcles en auroient été remplis comme les nerfs; comment ſe feroit donc paſſé l'action nerveuſe? Les nerfs auroient-ils dû ſe ſurcharger de matiere électrique, pour donner la commotion aux muſcles? Mais eſt-ce que quand nous mouvons un muſcle nous ſentons ce que nous éprouvons en recevant la commotion électrique? D'ailleurs où eſt ce que les nerfs prendroient tout-à-coup ſa matiere pour ſe charger d'électricité? Y en a t-il un magaſin dans le cerveau? Mais un magaſin de matiere électrique dans une petite partie d'un corps eſt contradictoire, puiſqu'il repugne à la loi de l'équilibre; Eh comment s'y amaſſeroit-elle? Quel filtre ſépareroit dans le plus parfait calme avec l'appareil de la plus

grande lenteur une matiere qui ne ſe déplace qu'avec impétuoſité ? D'ailleurs ce fluide peut parcourir tout le corps humain, s'y accumuler ſans opérer aucun effet ; ce n'eſt que quand il en eſt évoqué, ſi l'on veut me paſſer ce terme, par un corps moins électrique, qu'il fait exploſion, & cette exploſion n'eſt point cette action qui met les muſcles en jeu. Enfin les ligatures interceptent l'action des nerfs, & n'interceptent point celle de l'electricité ; la ſection même du nerf ne l'intercepteroit pas, puiſqu'en coupant un conducteur, & en éloignant les deux parties, l'action de l'électricité n'en eſt pas affoiblie (*t*).

Je finirai cet article par une autre obſervation, tirée des effets de l'électricité ſur le corps humain, c'eſt que

(*t*) J'ai projetté très-ſouvent de faire des expériences électriques avec des nerfs, mais cela demande un loiſir, & ce qui eſt plus rare, un loiſir ſuivi, que je n'ai point encore trouvé. Je ne les perd cependant pas de vue ; & comme j'en ſens la néceſſité, je déſirerois fort que des Phyſiciens éclairés, & dont les expériences ſont la vocation, vouluſſent bien s'en occuper.

ces effets qui peuvent être remedes dans quelques cas, sont fâcheux à l'ordinaire pour les corps sains ; ils disposent aux mouvemens convulsifs & donnent la fievre, & c'est d'après ce principe que j'ai apprécié dans un autre ouvrage, il y a seize ans, les effets que l'on peut se promettre de l'électricité en médecine, effets dont j'aurai occasion de parler dans la suite de ce traité ; ainsi je puis conclure ici que toutes les conjectures qui ont été proposées jusques-à présent sur la nature des esprits animaux sont fausses, & qu'il faut revenir à ne les regarder que comme un fluide composé des mêmes principes que la masse des humeurs de laquelle ils sortent, mais atténuée au plus grand degré possible ; c'est l'idée qu'a le premier proposé EGLINGER, que M. Haller a développé, que M. FLEMING a adopté, & qui est la seule admissible. M. HALLER en fait un fluide très-mobile, très-fin, moins cependant que le feu, l'éther, la matiere électrique ; puisqu'il peut-être contenu dans ses vaisseaux, & sa marche arrêtée par des ligatures. Il doit se réparer par nos

alimens, & ici M. HALLER admet que les eſprits recteurs des plantes dont il croit l'action propre à donner aux eſprits animaux cette vertu ſtimulante qu'ils ont, pourroit bien contribuer à leur formation, qui dépend cependant auſſi beaucoup des matieres animales nutritives, puiſque les animaux carnivores & les nations qui mangent beaucoup de viande, ont certainement plus d'eſprits animaux que les autres. Enfin, dit-il, c'eſt un fluide de ſon eſpece qui a ſes caracteres, qui ne reſſemble à aucun autre, & qu'il ne faut comparer à aucun.

ARTICLE VII.

Réponſes à quelques objections contre les eſprits animaux.

§. 175. Je répondrai dans cet article à quelques objections contre l'exiſtence des eſprits animaux dont je n'ai pas encore parlé (*u*). On en tire une

(*u*) Cet article paroîtra peut-être avoir dû être placé plus haut, mais comme il ſuppoſe quelques connoiſſances qui n'ont été

des animaux ou qui ſont nés vivans ſans cerveau, ou qui ont vécu quelque tems après l'amputation de la tête, ou avec des maladies de cerveau qui devoient abſolument empêcher toute ſéparation du fluide nerveux. Le principe pour répondre à cette objection eſt renfermé dans l'obſervation que j'ai déja rapportée ; c'eſt que la plus grande partie des nerfs vitaux viennent de la moëlle épiniére. Ainſi ſi des fœtus ſont nés ſans tête, après être parvenus à un certain accroiſſement, c'eſt que les nerfs que le cœur tiroit de la moëlle épiniére ſuffiſoient à ſes mouvemens & qu'ils n'exerçoient aucune fonction animale ; dans d'autres le cerveau peut avoir été ou ſi fort caché par différentes tumeurs, ou déplacé, ou ſi fort changé dans ſa forme, qu'il a échappé à des yeux peu accoutumés à chercher les jeux de la nature. Les cas de cette eſpece vus par de bons obſervateurs perſuadent qu'il peut s'en être préſentés

préſentées que dans les derniers articles, j'ai crû, pour éviter les répétitions, devoir le renvoyer juſques-à-préſent.

à de mauvais qui auront été empressés à saisir le merveilleux, & n'auront pas vu le simple. Quand on a trouvé après de longues maladies, comme des hydrocéphales que le cerveau manquoit, on a toujours observé aussi, que les fonctions vitales subsistoient, mais sans sentiment, sans connoissance ; & que ces deux facultés avoient diminué insensiblement à mesure que la maladie faisoit des progrès, & avoient enfin totalement fini quelque tems avant la mort.

§ 176. Ces exemples rares sont du même genre que les cas où l'on ne trouve point de poumon dans un cadavre ; le poumon est cependant un organe plus essentiel à la vie que le cerveau ; mais il s'est détruit insensiblement, la vitalité s'est affoiblie à mesure que les fonctions de cet organe diminuoient ; elle a cessé quand elles ont totalement cessé. Enfin des animaux qui ont survécu à la tête coupée ont dû leur existence, comme je l'ai déja dit §. 14. d'après M. DUVERNEY, aux esprits animaux qu'ils tirent de la moëlle épiniére, & l'on doit remarquer que c'est presque tous ou des insectes ou des

animaux à sang froid (*x*), chez lesquels l'irritabilité étant beaucoup plus constante, l'action musculaire peut se soutenir beaucoup plus long-tems, quoique l'action nerveuse fut fort affoiblie ; & il faut observer en général que si les animaux paroissent résister plus long-tems aux lésions du cerveau, & trouver plus de ressource dans la moëlle épiniére que l'homme, cela tient sans doute à ce que le cerveau étant, à proportion, plus considérable chez l'homme que chez aucun autre animal, l'efficace des nerfs qui en partent doit être plus forte.

M. BERGHEN a trouvé dans une grenouille que les racines du nerf intercostal

(*x*) WOODWARD avoit cependant vu un coq d'Inde courir après avoir eu la tête coupée, rétrograder après avoir frappé contre un mur, sécouer les aîles &c. *Papers of* WOODWART introd. p. 90. M. HALLER a vu une chienne qui survécut plusieurs heures à la section de la moëlle épiniere, *Mém. sur l'irrit.* exp. 161. & M. ZIMMERMAN vit un pigeon se tenir sur ses pieds pendant quelques minutes, après qu'on lui eut coupé le cerveau, & avoir des convulsions d'EMPROSTOTONOS, & d'OPISTOTONOS plus de quinze minutes après.

tercoſtal qui partoient de la moëlle épiniere en faiſoient la partie la plus conſidérable. Chez les inſectes le cerveau n'eſt preſque rien, & par-là même qu'il eſt moins important, il n'eſt point partagé en cerveau & en cervelet : la moëlle épiniere eſt chez tous vraiſemblablement plus importante que le cerveau ; il y en a, comme la chenille du bois de ſaule (*y*), à qui il manque entiérement, & elle n'eſt pas le ſeul. M. ZIMMERMAN a fait quelques obſervations ſur les grenouilles, & a vu qu'après l'amputation du cerveau elles pouvoient exercer pendant quelques heures preſque tous leurs mouvemens ; & WOODWARD rapporte de celles, ſur leſquelles il avoit tenté ces mêmes expériences, des choſes ſi étonnantes, que l'on ne peut s'empêcher de les regarder comme un roman, & c'eſt ce roman qui l'avoit décidé à établir que le cerveau

(*y*) *Traité anatomique de la chenille qui ronge le ſaule*, par M. LYONET, chap. 9. p. 190. Treize ganglions répandus depuis la tête tout le long de l'épine juſqu'à l'extrémité, lui tiennent lieu de cerveau.

ne ſervoit point pour le ſentiment, concluſion abſolument erronée : le cerveau & le cervelet ſont la baſe du ſentiment & de l'animalité ; mais la vitalité dépend en partie de la moëlle épiniere, d'où il part *comme du cerveau une force mouvante qui va par les nerfs aux muſcles* (z). Ainſi tous ces exemples ne prouvent rien du tout contre l'exiſtence des eſprits animaux, & s'ils prouvoient ils prouveroient trop puiſqu'ils prouveroient que le cerveau n'eſt pas néceſſaire. On voit ſeulement que dans la plûpart de ces cas les eſprits animaux du cerveau n'ont pas manqué long-tems, & que dans les autres ils ont été ſuppléés par ceux de la moëlle épiniere, dont la ſécrétion augmente vraiſemblablement, quand la quantité du ſang qui va au cerveau diminuant, il s'en porte davantage dans les autres parties. On doit ſentir aiſément que les obſervations des mouvemens vitaux qui ſubſiſtent après le cerveau coupé, ſont un nouvel argument contre le ſyſtême des nerfs ſolides & vibrans, puiſ-

(z) Mém. ſur les part. irrit. t. 1. p. 213.

qu'une corde tendue n'a plus d'action quand un de ses points d'appui lui manque (*a*).

§. 177. L'objection tirée de ce qu'on ne peut pas voir les esprits animaux est si foible, que ceux qui ne les admettent pas osent à peine la répéter aujourd'hui. Nier l'existence des corps qui ne tombent & ne tomberont vraisemblablement jamais sous le sens de la vue, parce qu'ils n'y tombent pas, ce seroit nier l'existence d'une multitude d'êtres dont l'existence nous est démontrée par d'autres preuves tout aussi fortes. L'homme même encore embrion, mais fecondé & nourri depuis quelques jours ne peut point être distingué, & lorsque l'on commence à l'appercevoir en gros, toutes ses parties échappent encore pendant plusieurs jours : on voit les effets du battement du cœur dans le poulet avant que d'appercevoir le cœur même ; ces insectes dont l'aperçue est le dernier effort des mi-

(*a*) On peut voir des cas de toutes ces especes cités par M. HALLER, l. 10. sect. 7. §. 38 & 39.

croſcopes tels que nous les avons ; ſont compoſés d'une multitude d'organes que vraiſemblablement nous ne découvrirons jamais ; en un mot pour être apperçus par la vue, il faut qu'un corps ait un certain volume ; & même tel corps d'un volume viſible s'il étoit coloré, ne l'eſt pas par le défaut de couleur ; ainſi les eſprits qui ont dû néceſſairement être de la plus grande fineſſe, & qui ne pouvoient pas plus être colorés que ſapides ou odorans, puiſque l'on a vu que toutes ces qualités les auroient rendu impropres à leurs fonctions, ont dû être inviſibles ; & il eſt peut-être auſſi ridicule de s'être mépris au point de croire les voir, qu'il le ſeroit de perſiſter à les nier parce qu'on ne les voit pas. On doit même remarquer qu'il y a des corps dont l'exiſtence nous eſt démontrée par l'odorat, & dont la vue ne peut nous donner aucune idée. Obſervez attentivement, avec le meilleur microſcope, cette tubéreuſe dont il émane continuellement des torrens de particules odorantes, qui vont donner une attaque de convulſions à une femme vaporeuſe

placée à dix pas de vous, vous n'en appercevrez pas une ; auſſi on a remarqué avec raiſon, qu'il n'y avoit point d'argument plus foible contre les eſprits animaux, que celui que l'on tiroit de leur inviſibilité.

§. 178. On a fait une autre objection à-peu-près de la même force que celle là ; on a cru que ſi les nerfs contenoient un fluide qui ſe portât du cerveau aux extrêmités, quand on feroit une ligature, il ſe formeroit une tumeur au-deſſus de la ligature, comme cela arrive quand on lie les vaiſſeaux ſanguins ; mais il y a long-tems que M. SÉNAC avoit remarqué que cette objection n'étoit d'aucune valeur; il avoit même prouvé que le gonflement ne pouvoit pas avoir lieu parce qu'il n'y a point de proportion entre la fineſſe des filets de liqueur, & la force des enveloppes extérieures des nerfs (*b*) ; mais

(*b*) On a auſſi répondu qu'en liant les plantes, il ne ſe formoit point de tumeur en deſſous de la ligature, mais outre que le fait n'eſt pas exact, la parité ne me paroît pas aſſez bien établie pour que l'on

la meilleure raiſon, & elle eſt démonſtrative, c'eſt qu'il n'y a pas une force preſſante ſuffiſante. Le cœur pouſſe conſtamment le ſang dans les arteres; ſi le paſſage eſt lié quelque part, la force qui continue à agir y accumule le ſang : dans les tubes nerveux l'action eſt très-différente : c'eſt la volonté qui y pouſſe le fluide quand elle en a beſoin ; ſi elle ne le pouſſe pas, il n'avance qu'inſenſiblement par un mouvement progreſſif très-lent, qui peut vraiſemblablement être ſuſpendu ſans inconvéniens, & qui n'a point la force néceſſaire pour ſoulever les parois des membranes ; ainſi dès que la volonté n'agit plus, le fluide nerveux ne doit point avancer : mais dira-t on, la volonté ne pourroit-elle pas le faire avancer ſur la ligature ? Je réponds 1°. que ces expériences ſe font ſur des êtres dont on ne dirige point la volonté ; en ſecond lieu, que le Phyſicien même

put rien en conclure ; & M. BOERHAAVE qui a employé & développé cet argument avec toute ſon éloquence, lui a attribué plus d'importance qu'il n'en a réellement. *Prœl. ad* §. 288. t. 2. p. 616.

qui fait l'obſervation ne pourroit vraiſemblablement point déterminer ce cours des eſprits, parce que la ligature interceptant au principe animé le ſentiment de la partie à laquelle ſe diſtribue le nerf, il eſt peut-être contre les loix de la nature qu'il puiſſe y envoyer le principe du mouvement.

§. 179. Je crois avoir aſſez développé les raiſons qui établiſſent l'exiſtence des eſprits, & aſſez réfuté les objections propoſées contre ce ſyſtême, pour croire que s'il n'eſt pas démontré, il eſt au moins auſſi probable que peut l'être une vérité de cette eſpece; & je ne diſſimule point qu'il reſte encore beaucoup de choſes difficiles à expliquer, mais je n'en vois aucune impoſſible, & il me reſte actuellement à expliquer la façon dont je penſe que les nerfs & les eſprits animaux agiſſent dans l'état de ſanté, ce n'eſt que de leur action dans cet état bien connue, que l'on peut ſe flatter d'arriver aux cauſes de leurs dérangemens; mais avant que d'expliquer cette action, il me paroît néceſſaire de préſenter le réſultat des

expériences faites ſur les nerfs, en les coupant, en les liant, ou les irritant; parce qu'elles rendent leurs opérations & leur influence ſur toute l'économie animale plus ſenſibles; & par la même raiſon je joindrai enſuite un court expoſé des principaux phénomenes que préſentent les poiſons, ſoit avalés accidentellement, ſoit employés dans la vue de faire des eſſais; en préſentant le tableau des effets de l'irritation la plus violente, on voit en grand, s'il eſt permis de ſe ſervir de cette expreſſion, les traits des maladies produites tous les jours naturellement par des irritations moindres: on s'accoutume à voir le rapport qu'il y a entre l'effet & la cauſe, & lorſque ces effets ſont moins conſidérables & ces cauſes moins ſenſibles, on a plus de facilité à les reconnoître: ainſi loin que cet article ſoit un hors d'œuvre, comme il pourroit le paroître d'abord, je le crois très utile & très-néceſſaire, & je me rappelle toujours qu'en liſant l'excellent ouvrage de LINDESTOLPE ſur les poiſons, j'y trouvai pluſieurs faits

qui me ſervirent beaucoup à me faire des idées juſtes ſur les maux des nerfs.

ARTICLE VIII.

Expériences ſur les nerfs.

§. 180. GALIEN avoit déjà ſenti l'utilité des expériences que l'on pouvoit faire ſur les nerfs ; il en fit lui-même de très-belles, il entre dans des détails ſur la façon de les faire ſur des animaux vivans, qui prouvent que l'on n'a pas porté plus loin que lui (*c*) cet art qui préſente d'abord une idée de cruauté révoltante, mais auquel les hommes les plus humains, les plus doux, les plus éloignés de toute cruauté, ſe ſont ſouvent livrés, non ſans peine, mais ſans ſcrupule, bien perſuadés que ces expériences qui ſoumettent à nos

(*c*) En le louant de cette dextérité, il faut cependant faire attention qu'il l'a quelquefois portée à un point qui paroît abſolument impoſſible, ce qui pourroit faire croire que dans quelques endroits il a décrit une opération idéelle, telle qu'il l'imaginoit, mais qu'il n'a jamais exécutée.

yeux le méchanisme & les dérangemens des fonctions animales, sont de la plus grande utilité pour la Médecine.

§. 181. GALIEN fit ses premieres expériences sur les nerfs qui se distribuent aux larinx, & qui servent à la formation de la voix; il avoit peut-être été conduit à les faire par une observation que le hazard lui avoit offert, c'étoit celle d'un homme chez qui l'un des nerfs recurrens fut coupé par un accident, & qui perdit la moitié de la voix (*d*), & celles de deux enfans attaqués des écrouelles à qui l'on ouvrit mal-adroitement des tumeurs sous la gorge; à l'un on coupa le nerf recurrent d'un côté seulement, & il perdit la moitié de la voix; à l'autre on le coupa des deux côtés, il resta tout-à-fait muet. On trouve aussi dans la Chirurgie de la MOTTE (*e*) l'observation d'un homme

(*d*) *De locis affect.* l. 1. ch. 7.

(*e*) Observ. 212. Il est vrai que M. SABATIER croit que dans ce cas le nerf recurrent ne pouvoit pas avoir été coupé & que l'aphonie dépendoit de ce que la trachée-artère ayant été ouverte, une partie de l'air se perdoit, mais la position des

aſſaſſiné, & dont la bleſſure, qui d'ailleurs étoit mortelle, ayant coupé le nerf recurrent lui fit perdre la voix. GALIEN fit ſes expériences ſur des cochons (*f*); en liant fortement le nerf recurrent, il ôtoit ſur le champ à l'animal la faculté de crier & il la lui rendoit d'abord en le déliant, moyennant que la ligature n'eût pas été trop forte; car il a déjà très-bien vu que la ligature trop forte détruiſoit pour toujours l'action du nerf; & il prévenoit cet accident en faiſant ſes ligatures avec des ficelles, ou avec de la laine. Cette expérience eſt remarquable, en ce qu'elle eſt la premiere qui ait démontré à l'œil que l'action des parties dépendoit de l'influence des nerfs: il recommande des *nœuds à anſe* plutôt que des *nœuds aveugles*, parceque ces derniers ſe défont beaucoup plus lentement; & il re-

nerfs varie aſſez pour qu'ils puiſſent avoir été coupés dans ce ſujet.

(*f*) *De admin. anat.* l. 8. ch. 4. Chart. tom. 4. pag. 174. ALEXANDRE DAMASCÉNE lui nia ces expériences, & ne voulut jamais être perſuadé. *De præcogn. ad Poſthumum.* 5.

marque déjà que quoique la ligature n'ait pas été aſſez forte pour détruire le nerf, il arrive cependant quelque fois que la voix ne revient pas d'abord, parce qu'il faut un certain tems pour que le nerf ſe rétabliſſe. Voilà une paralyſie artificielle ; le cours des eſprits animaux eſt intercepté, & le muſcle n'a plus d'action ; on rétablit ce cours & la maladie eſt guérie.

§. 182. La ſection de la moëlle épiniere au haut du dos paralyſoit d'abord les muſcles intercoſtaux & toutes les parties inférieures ; mais il reſtoit un mouvement de reſpiration à l'aide du diaphragme qui tire une partie de ſes nerfs du cerveau (*g*) : en coupant d'abord dans un autre animal tous les nerfs qui vont

(*g*) Ib. p. 176. Voyez le réſultat de la même expérience d'une façon plus préciſe : *Liber adſcriptus Galeno de voce & anhelitû.* trait. 4. *Charter.* t. 5. p. 432. On trouve auſſi d'excellentes choſes dans le chap. 6. du ſecond livre de *Hypocrat. & Plat. placitis.*, tant ſur la ligature des nerfs, que ſur le cerveau & le cœur en général. Charter. t. 5. p. 105.

au diaphragme ; il le paralysoit sur le champ : en coupant ensuite la moëlle épiniere au haut du dos, il paralyse les parties inférieures, & il ne reste qu'un petit mouvement dans la partie supérieure de la poitrine par les nerfs qui ont leur origine au-dessus de la section. Aussi si l'on coupe la moëlle à son origine au-dessous de la premiere ou de la seconde vertébre du cou, tous les muscles intercostaux, & en général tous les muscles au-dessous de cette section sont paralysés (*b*). Il rapporte une autre expérience, qui a peut-être besoin d'être répétée attentivement : Si l'on coupe dit-il la moëlle longitudinalement dans son milieu & dans sa partie supérieure, ni la voix, ni l'action d'aucun muscle, soit de la poitrine, des lombes ou des extrêmités n'en souffre, mais si alors vous coupez une de ces moitiés transversalement, l'animal perd la moitié de la voix, & devient paralytique de la moitié de son corps ; si vous coupez ensuite l'autre moitié

(*h*) *De admin. anat.* lib. 8. c. 9. chart. t. 4. p. 283.

de la moëlle, toute voix & tout mouvement ceſſe (*i*). On verra dans la ſuite de cet ouvrage une belle obſervation du même Médecin dans laquelle une inflammation de la moëlle de l'épine opéra les mêmes effets qu'une ligature, en paralyſant tous les nerfs (*k*).

§. 183. Depuis GALIEN l'anatomie ſe perdit, pour ainſi dire, juſques au quinzieme ſiecle, & les premiers qui la relevérent, ne firent pas beaucoup d'expériences phyſiologiques, ou elles ne nous ſont pas parvenues. Celles de COLUMBUS (*l*), de VÉSALE (*m*),

(*i*) Ibid. chap. 6. p. 178. 179. ſeroit-ce encore une expérience préſumée? Ce qu'il y a de certain, c'eſt qu'elle exige la ſection du corps d'une ou deux vertébres, & que cette ſection offre bien des difficultés.

(*k*) *De locis affect.* l. 1. ch. 6.

(*l*) *De re anat.* l. 14.

(*m*) *Corpor. hum. fabrica.* Liv. 7. ch. 19. Ce chapitre, qui eſt le dernier de ce bel ouvrage, a pour titre, *des diſſections des animaux vivans*, & l'on eſt d'autant plus ſurpris de n'y point trouver cette ſuite d'obſervations qu'on auroit droit d'y attendre, qu'il le commence par établir avec beau-

de RIOLAN (*n*), ne ſont que des répétitions de celles de GALIEN, & ce n'eſt proprement qu'à la fin du ſiecle dernier que l'on voit les anatomiſtes s'occuper de nouveau de l'effet des ligatures ; ce fut à cette époque que ſe fit celle ſur le nerf du diaphragme dont j'ai parlé plus haut, mais elles n'étoient point communes. VILLIS & VIEUSSENS qui ſe ſont beaucoup occupés des nerfs, & de qui on auroit dû en attendre beaucoup, paroiſſent en avoir fait très-peu, & celles qui paroiſſent mériter le plus d'attention ſont celles de VALSAVA (*o*), de M. PETIT (*p*), de M. MOLINELLI

coup de vérité que ſi les diſſections des animaux morts ſont néceſſaires pour avoir une idée juſte de la ſituation des parties, celles des animaux vivans ſont néceſſaires pour avoir une idée de leurs fonctions.

(*n*) Antropograph. L.7. ch. 1. On peut auſſi citer CASSERIUS. On trouve dans MURALT & dans DRELINCOURT quelques expériences dans leſquelles la ligature du recûrrent ne fit pas perdre la voix, c'eſt ſans doute parce que les nerfs ſupérieurs du larinx ſuffirent pour lui conſerver tout ſon jeu.

(*o*) *De aure humanâ.* t. 1. p. 504.

(*p*) Mémoir. de l'Acad. des ſciences, 1727.

(*q*), & enfin celles faites à Goëttingue, telles qu'elles se trouvent dans la dissertation de M. de BRUNN (*r*) sur cette matiere ; dans celle de M. ZINN (*s*), dans celle de M. ZIMMERMANN (*t*), & dans celles que M. HALLER a publié lui-même (*u*). J'en présenterai le résultat ; & les conséquences que l'on peut en tirer répandront sûrement un grand jour sur les maladies des nerfs.

§. 184. C'est M. MORGAGNI qui nous a conservé les expériences de VALSAVA, & celles qu'ils avoient faites ensemble. La premiere qu'il indique, c'est que si on lie fortement au cou les nerfs qui vont au cœur, & qu'on les délie sur le champ, leur organisation essentielle est si fort altérée, que quoique l'œil ne puisse y apper-

(*q*) Commentar. Instit. BONON. t. 3. p. 480. &c.

(*r*) *Experimenta circà ligaturas nervor.* 4°. Goëtt. 1753.

(*s*) *Experiment. circa corp. callos. cerebell. duram meningem*, &c. Goëtt. 1748.

(*t*) *Dissertatio physiologica, de irritabilitate.* Goëtt. 1751.

(*u*) *Mém. sur les part. irrit. & sens.* t. 1.

cevoir aucun changement, l'animal meurt cependant au bout de quelques jours, & plus vîte même que ceux à qui l'on a coupé ces mêmes nerfs (*x*).

Il lia le nerf de la huitieme paire auprès du larinx chez une jeune chienne; elle perdit la voix d'abord après la ligature, qu'il défit bientôt, mais elle ne recouvra point la voix; elle fut fatiguée par des envies de vomir & mourut huit heures après l'opération. Ayant lié fortement les mêmes nerfs à une autre chienne, & défait la ligature presque d'abord, elle commença bientôt après à vômir; & ces vômissemens continuant, elle mourut la quatorzieme heure depuis l'opération, après avoir vomi du sang écumeux que M. MORGAGNI n'attribue qu'aux efforts du vomissement qui avoit, par la rupture de quelques vaisseaux, produit un épanchement dans le poumon; puisqu'il n'y avoit aucune lésion accidentelle ni à la trachée-artere, ni au poumon (*y*).

(*x*) VALSAVA, *de aure humanâ.* ch. 5. §. 8. & aussi t. 1. p. 504.

(*y*) Ibid.

L'expérience ſuivante fut faite par M. VALSAVA & par M. MORGAGNI qui la rapporte dans le plus grand détail. Ils liérent les nerfs de la huitieme paire des deux côtés du cou ; d'abord après, l'animal fit de violens mouvemens du cou & de la poitrine, mais ces MM. ne purent point déterminer s'ils étoient l'expreſſion méchanique de la douleur ou l'effet de la convulſion ; après un fort court intervalle on délia les nerfs qui portoient l'impreſſion du lien, mais cette impreſſion s'effaça, & on ne la retrouva plus après la mort de l'animal ; on panſa la plaie, & on lâcha le chien qui alla tout droit à ſon lit ordinaire. Le lendemain M. MORGAGNI en appliquant la main à la poitrine, n'apperçut aucun batement du cœur, mais l'animal vomiſſoit tout ce qu'il mangeoit & tout ce qu'il bûvoit, & les efforts pour vomir conutinoient même lorſque l'eſtomac étoit vuide, il reſta à peu près dans le même état pendant quatre jours ; le cinquieme il commença à faire un bruit du nez en reſpirant comme s'il eût été enrhumé du cerveau ; bientôt il perdit toutes

ſes forces, reſta couché à terre, reſpira avec beaucoup de bruit & de peine & expira pendant la nuit. La plaie étoit en très-bon état, & les nerfs revenus à leur état naturel; M. MORGAGNI crut, il eſt vrai, les trouver un peu plus gros qu'avant la ligature, mais la différence étoit ſi légere qu'il n'oſe pas l'aſſurer, M. VALSAVA ne pouvoit pas l'appercevoir. Si cela étoit, dit-il, ne doit on pas l'attribuer principalement à l'affoibliſſement des vaiſſeaux ſanguins & lymphatiques, dont l'action étant moindre a laiſſé amaſſer les humeurs (z)? Les poumons étoient légérement engorgés, l'*eſtomac étoit reſſerré*; dernier article qu'il faut remarquer, parce que l'on verra ailleurs que cet effet du ſpaſme ſe ſoutient auſſi dans les morts naturelles après des accidens ſpaſmodiques. Il finit par cette remarque importante: c'eſt que la ſtructure intime des nerfs eſt telle qu'elle peut être altérée très-conſidérablement ſans qu'il nous ſoit poſſi-

(z) WALLÆUS & BIDLOO ont nié ce gonflement; on verra plus bas, que M. MOLINELLI l'a vu très-diſtinctement.

ble d'y appercevoir la plus légere apparence de dérangement (*a*).

§. 185. Une autre expérience de VALSAVA & d'ALBERTINI fut de couper les deux nerfs de la huitieme paire près du larinx ; on recousut la plaie & on lâcha la chienne qui marcha d'abord très légérement dans la chambre ; elle alla ensuite se coucher sur un coussin assez mou près du feu ; on l'observa attentivement, & le premier symptôme que l'on observa fut un pouls plus vîte & plus fréquent ; au bout d'un demi-quart-d'heure, la respiration devenoit laborieuse, l'expiration sur-tout devenoit pénible, un quart-d'heure après on remarqna un tremblement dans le cœur qui ne dérangeoit cependant pas l'ordre des battemens : un tremblement assez fort de tout le corps se joignit bientôt au tremblement du cœur ; au bout d'un quart-d'heure il y eut des mouvemens convulsifs ; tous ces symptômes, excepté le tremblement du cœur, duroient encore au bout de vingt-quatre-heures ; alors elle avala, mais avec

(*a*) Ibid. 506.

beaucoup du bruit de la gorge ; de la poitrine & du ventre, un peu de bouillie, & même un petit morceau de viande ; elle urina & rendit des excrémens. Le troisieme jour la difficulté de respirer paroissoit augmenter, elle avala cependant un peu de bouillie avec le même bruit ; elle commençoit à tousser, & à avoir des envies de vomir, qui paroissoient la fatiguer beaucoup ; le quatrieme elle avala de nouveau de la bouillie; qu'elle rendit six heures après sans aucun changement. Le cinquieme & sixieme jour, elle restoit à peu près dans le même état ; même toux, mêmes efforts pour vomir, mêmes vomissemens de la bouillie qu'elle avaloit, & quelquefois d'une écume blanche ; elle avoit des évacuations d'urine & d'excrémens & paroissoit un peu plus forte. Le septieme jour tous les symptômes furent un peu plus forts, & allérent en augmentant jusques au dix-huitieme jour qu'elle mourut. On ne trouva aucun vice dans aucun des visceres, mais il ne restoit pas un vestige de graisse dans tout le corps, pas même dans l'omentum.

§. 186. Ayant fait la même opération ſur une autre chienne, M. V. obſerva d'abord la même vîteſſe & la même fréquence dans le pouls qui ſe ralentit cependant ſur la fin de ſa vie; elle vécut dix jours; ávala toujours péniblement, & elle revomiſſoit ce qu'elle avaloit; mais ce qu'elle prit les derniers jours reſta en entier dans l'œſophage; un fait ſingulier, c'eſt qu'ayant fait de vains efforts pour aboyer les huit premiers jours, elle put le faire le neuvieme (*b*). De toutes ces expériences M. MORGAGNI conclut la vérité qu'il avoit établi d'abord, c'eſt que l'animal meurt moins vîte après la ſection des nerfs qu'après leur ligature; vérité qui ſera rendue plus frappante encore quand je rapporterai les expériences de M. PETIT. Il compare auſſi les réſultats de ces expériences, avec quelques autres du même genre faites par SCHRADER,

(*b*) Ib. 512. 13. M. MORGAGNI avertit que cette expérience eſt la même que BAGLIVI rapporte, (*ſillog. experimentor, in vivis anim.* exp. 7. pag. 676.) comme l'ayant faite, ſans citer VALSAVA à qui il il l'avoit en effet vu faire à Bologne.

WILLIS, LOWER, VIEUSSENS, BIDLOO, STOKAUSEN, COURTEN, & qu'il seroit d'autant plus inutile de rapporter toutes, qu'elles ne paroissent pas toutes faites avec le même soin, qu'elles ne sont pas consignées avec autant de détail, & qu'elles n'apprennent rien de plus; mais il n'est pas nécessaire de les avoir lûes en détail pour profiter de la comparaison qu'en fait M. MORGAGNI, & qu'il est utile de connoître.

§. 187. Une premiere différence frappante, c'est la promptitude avec laquelle quelques auteurs ont vu mourir après la ligature des mêmes nerfs: BOHN dit avoir vu mourir un animal auquel il avoit lié les deux nerfs vagues, comme s'il eut été tué d'un coup de foudre (*c*). SCHRADER dit avoir observé avec d'autres, que si on lie les nerfs qui vont au cœur, non-seulement son mouvement est troublé & affoibli, mais que même si l'on serre beaucoup la ligature, l'animal meurt sur le champ; & on lit dans l'histoire de l'académie royale des scien-

(*c*) Ibid. p. 506.

ces (*d*) qu'une chatte à laquelle on avoit lié au cou les deux nerfs de la huitieme paire qui vont au cœur & au poumon, mourut sur le champ sans aucun mouvement, & que dans le moment même elle devint aussi roide, que si elle eût été morte depuis plusieurs jours. VIEUSSENS n'a pas vu une mort aussi prompte ; mais il établit que l'animal est d'abord attaqué d'une langueur qui annonce sa mort, qu'il est saisi par un tremblement, que ses forces déchéent peu-à-peu, & qu'il meurt en vingt-quatre heures. COURTEN Médecin anglois fit à Montpellier en 1678 (c'étoit l'époque où VIEUSSENS travailloit à sa neurographie), plusieurs expériences sur l'effet des poisons sur les animaux (*e*) & il finit son mémoire par quelques expériences sur la section & la ligature des nerfs. Il coupa les nerfs recurrens de deux chiens qui cessérent d'aboyer & perdirent toute voix ; mais doutant si la section

(*d*) Année 1706.

(*e*) *Experiment and observations on the effects of sereral sortes of poisons on animals*; *phil.* Transf. n°. 335. p. 485.

tion des mufcles qu'on coupe pour arriver au nerf récurrent ne fuffiroit point pour produire cet effet, il fit la même incifion à deux autres fans couper les nerfs, & ils ne perdirent point la voix (*f*). Un autre chien à qui M. COURTEN coupa les nerfs de la huitieme paire fut d'abord abattu & prêt à tomber en foibleffe ; fa refpiration étoit lente & coupée par des foupirs ; les mufcles du bas-ventre & le diaphragme étoient dans une violente action, comme pour fuppléer à celle des poumons ; il ne voulut point manger, il vomit fouvent & mourut le fecond jour. Un fecond chien à qui il lia fimplement ces nerfs fans les couper, fut très-foible, refpira avec peine & vomit fouvent, mais il ne mourut que le dixieme jour.

§. 188. Une feconde différence fe remarque dans les fymptômes qui ont fuivi les ligatures ; VILLIS a vu que l'animal tomboit dans une efpece d'en-

(*f*) M. HALLER ayant coupé le nerf récurrent d'un côté, la voix s'affoiblit beaucoup; l'ayant coupé des deux, elle périt entiérement. *Sproëgel experimenta circa venena.* §. 35. p. 72.

gourdissement, & LOWER que d'abord après la ligature du cœur palpitoit violemment, & que l'animal éprouvoit une telle agitation, qu'à moins de liens très-forts, on ne pouvoit pas le tenir dans la même situation.

§. 189. Enfin une troisieme différence consiste dans ce qui arrive après qu'on a ôté la ligature; VALSAVA, & M. MORGAGNI ont vu que le nerf ne reprenoit point ses fonctions, quoiqu'il n'y eût aucun signe de lésion; d'autres ont affirmé le contraire. BIDLOO dit qu'ayant lié souvent dans des chiens, avec de forts liens, les nerfs cruraux, tantôt près de l'aine, tantôt près du genou, & qu'ayant enlevé les liens au bout d'une ou deux heures, il avoit toujours vu les nerfs se remettre dans leur état naturel & reprendre leurs fonctions; & STOKAUSEN rapportant les effets de la ligature du nerf ischiatique d'un chien qu'il lia fortement, il remarqua que le pied devint d'abord paralytique, avec tremblement; ensuite il passa dans une stupeur parfaite; quand on eut lâché la ligature, le mouvement

revint, mais il resta un peu de tremblement (*g*).

§. 190. Toutes ces variétés dans le résultat des expériences ne doivent point les infirmer, & nous avons déjà vu que GALIEN a annoncé qu'elles devoient être proportionnées aux variétés dont la ligature est susceptible. Elles peuvent en effet dépendre beaucoup de ces différences, mais plusieurs autres circonstances peuvent aussi y contribuer & je dois indiquer les principales.

1°. Les différens nerfs ayant des enveloppes beaucoup plus fortes les unes que les autres, le résultat des ligatures doit être bien différent. Ce qui n'endommage ni les nerfs sciatiques, ni d'autres nerfs enveloppés fortement, endommagera aisément le nerf de la huitieme paire, l'intercostal, le phrénique.

2°. La même différence de force qui a lieu dans les membranes enveloppantes peut avoir lieu dans les fibres nerveuses mêmes.

3°. Nous avons déjà vu que les

(*g*) MORGAGNI. Ibid. 509.

nerfs étoient la partie qui varioit le plus dans ses distributions, & cette variété peut opérer de grands changemens dans les effets, suivant que la partie ou les parties auxquelles se portent les nerfs liés, doivent plus ou moins à ces nerfs. Si ses fonctions dépendent presqu'entiérement de ces nerfs, elles seront considérablement altérées, & si elles sont importantes, le danger pour l'animal sera très considérable. Si d'autres nerfs suffisent en grande partie à leurs fonctions, les effets seront moins marqués, le danger sera moins considérable.

4°. Il en est de cette cause d'irritation comme de toutes les autres; la même cause produit des effets très-différens sur différens sujets; suivant leur plus ou moins de vitalité, de sensibilité, d'irritabilité; suivant le différent état des parties; chez l'un le cœur, chez l'autre l'ésophage, chez un troisieme les poumons, chez le quatrieme l'estomac souffriroit davantage. Ainsi quand on voudra bien faire attention à toutes ces différences, qui tiennent à l'animal, & qu'aucun

observateur ne peut détruire, & à celles qui dépendent des variétés dans les ligatures qu'aucun observateur ne peut exactement apprécier, on conclura qu'il est impossible qu'il n'y ait pas des variétés sensibles dans les résultats, mais que ces variétés n'empêchent point qu'on ne puisse en tirer des conclusions générales & très démontrées.

Je passe actuellement aux expériences que fit M. PETIT, dont j'ai déjà parlé, § 94, entant qu'il s'en servoit pour prouver son système sur l'origine du nerf intercostal, & j'ai fait voir en quoi il s'étoit trompé à cet égard : je vais reprendre ici avec plus de détails celles qui vont directement à mon but.

§. 191. Il commence par établir (*h*) que dans les chiens, & les autres animaux à quatre pieds, excepté le singe, le nerf intercostal étant enveloppé dans la même gaine avec celui

(*h*) *Hist. & Mém. de l'Ac. R. des sciences*, 1727. M. p. 1. les premieres expériences sont de l'an 1712. & furent faites à Namur.

de la huitieme paire, il n'a pas pû les couper l'un ſans l'autre ; cette obſervation eſt néceſſaire parce qu'elle apprend que l'effet de ſes ligatures, & ſans doute de celles de pluſieurs autres, qui ont dû, comme lui, lier les deux nerfs quoi qu'ils n'en aient pas averti, dépendent de la ligature du nerf intercoſtal autant que de celle de la huitieme paire.

Ayant coupé ſur un chien des deux côtés le cordon des deux nerfs, vis-à-vis la troiſieme ou la quatrieme vertébre du cou, les yeux ſe ſont ternis, l'animal a d'abord perdu la voix, il faiſoit de grandes inſpirations avec bruit & ſifflement, comme un aſtmatique : il eſt mort ſept heures après.

Ayant fait la même opération ſur un autre chien, il a d'abord perdu la voix & ſes yeux ſe ſont ternis ; il n'a pas eu beaucoup de peine à reſpirer, mais il étoit fort inquiet (*i*), le mouvement du cœur étoit tremblottant, il a toujours vomi ce qu'il

(*i*) Cette inquiétude paroît venir de la léſion de l'intercoſtal, plus que de celle de la huitieme paire.

a bû mangé, il eſt mort le ſeptieme jour (k).

Ayant coupé le cordon ſeulement du côté droit, l'animal éprouva d'abord les accidens rapportés dans la premiere expérience, mais ces accidens devinrent moins violens ; ils reprenoient cependant avec plus de force quand il avoit bû ou mangé, ou lorſqu'il ſe mettoit en colere contre d'autres chiens ; il avoit preſque toujours des envies de vomir ; vomiſſoit même quelquefois ſes alimens avec de très-grands efforts ; enſuite il recommençoit à manger & à ronger des os avec avidité ; ſa plaie fut guérie au commencement de Mars, & il mourut le quinzieme du même mois, après avoir beaucoup mangé.

On coupa à un quatrieme chien le cordon du côté gauche, il ne perdit point la voix, elle devint ſeulement plus foible & plus claire ; il avoit des envies de vomir lorſqu'il avoit

(k) Le premier étoit mort la ſeptieme heure, c'étoit la même opération, le même obſervateur. On voit que cette différence tient aux cauſes indiquées n°. 3 & 4. du §. précédent.

mangé ; sa respiration étoit bonne ; *il fut enfin guéri.*

Sur un cinquieme chien la même expérience a eu le même succès. Sur un sixieme l'opération fut faite du côté droit, il n'a point perdu la voix ; un quart-d'heure après, on coupa le cordon du côté cauche, il ne voulut ni boire ni manger, il ne vomit point, & mourut le quatrieme jour.

A ces expériences M. PETIT en ajoute quelques autres faites en 1725, en présence de MM. WINSLOW SÉNAC & HUNAUT. Sur le premier chien l'opération se fit du côté gauche, il ne perdit point la voix ; n'eût ni palpitations, ni envies de vomir, peu de difficulté de respirer ; il ne fut sans manger que le cinquieme & le sixieme jour ; le seizieme la plaie étoit presque guérie ; le dix-septieme on fit l'opération du côté gauche ; un quart d'heure après il vomit tout ce qu'il avoit mangé avant l'opération; il ne remangea plus, & il mourut le vingtieme ; c'est-à-dire, trois jours après la seconde opération.

Une troisieme opération se fit sur trois chiens tout à-la-fois ; au premier

on coupa l'intercoſtal du côté droit, au ſecond du côté gauche, au troiſieme des deux côtés ; ce dernier eut de fortes palpitations, beaucoup de difficulté de reſpirer, & mourut au bout de douze heures.

Les deux autres n'eurent ni difficulté de reſpirer ni vomiſſement, & ſe guérirent. Le fait le plus étonnant dans toutes ces diſſections, c'eſt la guériſon parfaite de pluſieurs chiens, après la diſſection du cordon des nerfs ſympathiques moyens, & grands ſympathiques, fait qui prouve bien évidemment la vérité de l'aſſertion de M. MORGAGNI, c'eſt que la ſection des nerfs eſt beaucoup moins fâcheuſe que leur ligature (*l*). Celle des ſeuls nerfs

(*l*) Je n'ai point donné dans chaque obſervation les phénomenes que M. PETIT obſerva ſur les yeux, & qui ſont ceux auxquels il donne le plus d'attention, parce qu'il croyoit pouvoir en étayer ſon ſyſtême. J'ai rapporté plus haut les raiſons de M. MONRO, contre ſes concluſions ; mais je crois cependant devoir donner ici l'hiſtoire de ces phénomenes qui eſt inſtructive, en commençant par avertir qu'on les obſervoit ſur les deux yeux quand les

recurrens peut cependant devenir mortelle, & l'on doit à M. MARTIN Médecin à St. André, une ſeule obſervation, mais très-bien faite, & qui mérite d'être rapportée.

Il prit un cochon de lait de ſix ſemaines; lorſque j'eus coupé un des nerfs, la voix, dit-il, ne ſe perdit pas entiérement, elle devint ſeulement plus foible; mais elle ſe perdit entiérement, dès que le ſecond nerf fut coupé, quoique par le bruit du ſouffle & le mouvement du tho-

deux cordons étoient coupés, & ſur celui du côté où le cordon étoit coupé, pendant que l'autre œil étoit ſain, s'il n'y en avoit qu'un. Les yeux ſe ſont ternis, ſont devenus chaſſieux & plus petits qu'ils n'étoient, jettoient au bout de quelques jours beaucoup de matiere & s'enfonçoient; chez quelques-uns la membrane cartilagineuſe du grand coin de l'œil s'avançoit plus ou moins ſur la cornée, quelquefois ils ſe ſont affaiſſés & ternis, au point que l'animal ne pouvoit preſque plus voir; la cornée a quelquefois paru moins convexe & la prunelle moins dilatée que celle de l'œil qui reſtoit ſain; une ſeule fois la conjonctive s'eſt enflammée, & une ſeule fois les prunelles (on avoit coupé les deux cordons) au lieu d'être moins dilatées, l'ont été beaucoup davan-

rax ; on vit d'une maniere évidente que l'animal qui se tourmentoit beaucoup, faisoit des efforts inutiles pour crier. Le petit animal étant lâché ne parut presque pas malade ; il tetta sa mere pendant quelques jours, vécut avec les autres petits de la même portée, & paroissoit gaillard & vif, quoique cependant toujours muet. Il pouvoit à la vérité faire quelque petit bruit, semblable à celui que font les cochons ; mais outre qu'on avoit peine à l'entendre, il ne put jamais

tage. Quand les animaux se sont guéris, les yeux sont revenus peu-à-peu à leur état naturel, à cela près qu'ils ne reprenoient pas tout-à-fait un brillant aussi vif. M. SCHMIDEL premier Médecin de S. A. S. Le *Margrave d'Anspach* a vû chez un homme un fait semblable. Il fut blessé entre la troisieme & la quatrieme côte, & la pointe de l'instrument, après avoir percé le poumon, & s'arrêta vers les têtes des côtes ; la plaie donna pas de craintes, mais le malade fut aveugle pendant quelques jours, & ne recouvra la vûe qu'à mesure que la plaie se guérissoit. *Epistola de controversa nervi intercostalis origine.* 4°. Erlang. 1747. p. 25. On verra encore quelques faits analogues dans un autre chapitre.

jetter des cris comme il eſt ordinaire, à ces animaux. Depuis l'opération il avoit reſpiré comme ſi la glotte avoit été trop ouverte, principalement pendant la chaleur du jour, & cette difficulté commença à augmenter au bout de quelques ſemaines ; de maniere que dans la ſuite il en devint plus indolent & plus ſolitaire ; il ſe retiroit ſouvent tout ſeul à l'ombre : peu à-peu ſes forces diminuerent, il perdit l'appétit, tomba dans un abattement général, & mourut enfin au bout de ſix ou ſept ſemaines. En examinant le larinx, je ne m'apperçus pas qu'il eût ſouffert aucun changement conſidérable. Les orifices des ventricules (ou ſinus du larinx), autant que j'en pus juger, me parurent trop grands, & un peu au-deſſus d'eux la membrane de la glotte étoit de chaque côté légérement enflammée (*m*).

§. 192. GALIEN, VILLIS, LOWER, VIEUSSENS, VALSAVA, MORGAGNI, &c. avoient obſervé les effets des ligatures principalement ſur la voix, & les viſcéres de la poitrine & du

(*m*) *Eſſais d'Edimbourg*. t. 2. art. 8. p. 145.

bas-ventre : M. PETIT donna plus d'attention aux changemens qui arrivoient dans les yeux ; M. MOLINELI n'a négligé d'obſerver aucun de ces phénomenes, mais il a, outre cela, donné une attention particuliere aux changemens qui arrivent dans les nerfs même, attention qu'il croit de la plus grande importance ; toutes méritent d'être connues, & je préſenterai ce qu'elles offrent d'eſſentiel en remarquant que comme PETIT, VALSAVA, MORGAGNI, il paroît qu'il a toujours lié le tronc de l'intercoſtal en même-tems que celui de la huitieme paire, & qu'il a toujours mis une petite compreſſe entre le nerf & la ligature qu'il faiſoit avec un fil ciré.

§. 193. Ayant lié au cou d'une chienne de deux mois le nerf de la huitieme paire en deux endroits peu éloignés l'un de l'autre, l'œil gauche perdit ſon brillant, la conjonctive devint rouge ; la membrane particuliere du grand angle s'étendit au point qu'elle couvrit preſque tout l'œil ; la voix ne changea preſque point ; le mouvement du cœur devint plus fréquent

plus prompt & irrégulier. Elle eut appétit le premier & le ſecond jour, mais elle étoit conſtipée & paroiſſoit avoir de fréquentes envies d'aller à la ſelle; un lavement la ſoulagea.

Le troiſieme jour elle vomit quelques alimens.

Le quatrieme elle aboyoit comme ſi elle n'eut point eu de ligature.

Le cinquieme on défit un des nœuds le ſixieme, l'autre. Le ſeizieme les plaies étoient conſolidées; le dix-ſeptieme le mouvement du cœur reſtoit encore un peu fréquent, mais régulier, & l'animal couroit légérement, quoique les cuiſſes fuſſent un peu trop rapprochées du ventre; l'éclat de l'œil étoit revenu; mais le mouvement du globe reſtoit un peu trop lent, la pupille un peu plus étroite, & l'iris étoit devenue bleue du côté du petit angle; pendant qu'elle reſtoit jaune de l'autre côté comme elle l'étoit dans tout l'œil droit; variété qui ſe remarque quelquefois dans les chiens marqués de taches de différente couleur, mais qui n'exiſtoit point dans celui-ci avant l'opération. Le dix-neuvieme jour, il fit une nou-

velle incision, & ensuite une seule ligature au cordon droit. Quoique l'opération fut prompte & que la plaie eût donné peu de sang, l'animal perdit tout à-coup la voix & les forces, rendit beaucoup d'écume, & expira en moins de deux minutes, l'œil n'éprouva aucun changement. Je ne rapporte point les observations faites dans le cadavre sur le nerf même, je les réunirai à la fin des observations dans un seul article ; elles seront plus instructives quand elles seront ainsi rapprochées.

§. 194. La seconde opération se fit, dans le fort de l'hyver, sur un jeune chien, fort, robuste, très-enclin à mordre ; le cordon gauche fut lié dans deux endroits comme dans la premiere opération ; l'animal perdit d'abord la voix, & devint lent, stupide, portant la tête basse, ayant les yeux immobiles, ne pouvant pas se tenir débout, & ayant un tremblement continuel, quoique sur un bon coussin auprès du feu. Le mouvement du cœur étoit fort & irrégulier. Le quatrieme jour il essayoit de se promener, mais au bout de sept ou huit pas, il tomboit de lassitude ; le

même jour il vomit un peu d'alimens; le lendemain il vomit de la bile & des glaires. Le ſixieme on défit les deux ligatures ; il commença à avoir de l'appétit, à marcher & à recouvrer la voix , mais changée , & comme enrouée. Le quatorzieme jour il avoit repris toute ſon agilité, mais il *avoit perdu ſa férocité, & étoit devenu très-doux*; le quinzieme la plaie fut cicatriſée ; le ſeizieme , il étoit parfaitement bien , à cela près que l'œil gauche n'avoit pas encore repris tout ſon éclat (*n*). Ce même jour M. MOLINELLI lia étroitement le nerf du côté droit , & ayant bientôt après lâché la ligature , il obſerva ſur l'œil droit les mêmes ſymptômes rapportés dans la premiere obſervation. Le dix-ſeptieme, il étoit très-languiſſant, le mouvement du cœur étoit devenu inégal , intermittent , vîte. Le vingt & unieme l'œil gauche avoit repris de la vivacité , mais il pou-

(*n*) Ce qui ſuppoſe qu'il avoit éprouvé les mêmes accidens que nous avons vus dans la troiſieme opération , & que l'œil droit éprouvera bientôt.

voit à peine tourner le droit en bas ; quoiqu'il parût cependant moins affecté que le gauche ne l'avoit été quelques jours après la premiere ligature. Le vingtieme, il ne pouvoit ni se lever seul, ni même se tenir débout quand on l'avoit soulevé ; il couloit des matieres des deux yeux, mais beaucoup plus du droit ; il avoit la voix foible & aigre ; le vingt-neuvieme il étoit fort, couroit, mangeoit, aboyoit ; le cœur avoit perdu de sa fréquence & toute son irrégularité ; le trente-cinquieme la plaie étoit cicatrisée, & le chien s'est parfaitement remis, à cela près qu'il est toujours resté un peu de vîtesse dans le pouls, que la cornée n'a jamais repris toute sa transparence, & que la membrane cartilagineuse ne s'est jamais réduite à son premier volume.

§. 195. La troisieme opération se fit sur une chienne de chasse très-leste, on lia le cordon gauche en deux endroits ; elle éprouva dans l'œil gauche & dans les mouvemens du cœur les mêmes symptômes que les animaux précédens ; le second jour elle prit un peu de nourriture, & un la-

vement qui l'évacua & lui fit du bien ; elle commença à être un peu moins foible ; le cinquieme jour elle avoit acquis de nouvelles forces ; on délia les ligatures ; le septieme elle mangea & courut avec plaisir ; le seizieme la plaie étoit guérie, mais la prunelle de l'œil gauche étoit le double plus petite que celle de l'œil droit, & ses mouvemens étoient plus difficiles. Le bulbe de l'œil droit étoit plus gros, & celui du gauche plus petit qu'ils n'auroient dû être. Le trentieme jour la voix étoit encore rauque, & les yeux ne furent rétablis tout-à-fait que le quarantieme. Il lia très-étroitement à un chien de six mois qui avoit les deux iris de même couleur, le cordon du côté droit ; le mouvement du cœur fut d'abord très-vîte & extrêmement irrégulier, il perdit les forces & le courage; bientôt ayant fait une section au-dessus & au-dessous de la ligature, il l'enleva avec la portion de nerf liée ; la respiration devint plus lente ; la voix s'affoiblit considérablement, il trembloit généralement ; l'œil droit fut d'abord altéré & la membrane angu-

laire ou cartilagineuſe s'étendit ſur l'œil, & couvrit la cornée, ſymptôme qui paroît le plus conſtant : le lendemain elle fut aſſez rouge ; l'albuginée le devint le ſeptieme jour, & la couleur de l'iris étoit changée ; le neuvieme jour l'animal n'aboyoit plus, mais ſi on l'irritoit il rendoit des ſons aigres ; le dixieme il commença à être mieux. Le vingt-ſeptieme, il étoit très-bien, & il ne reſtoit de ſymptôme qu'un peu plus de fréquence dans le pouls, un peu de différence entre les pupilles, & une partie de l'iris gauche plus brune qu'elle ne devoit l'être.

Le même jour M. M. fit une ligature du côté gauche aſſez haut, la voix fut d'abord ſi changée qu'on ne pouvoit pas reconnoître que ce fût celle d'un chien. La membrane angulaire s'étendit d'abord au point de couvrir la cornée, & l'œil languit ; le mouvement du cœur devint très-vîte ; le trentieme les yeux étoient preſqu'entiérement fermés, l'animal ne marchoit que les cuiſſes preſque courbées en arc ; le mouvement du cœur commençoit à ſe ralentir ; l'animal étoit comme

ſtupide ; il vomiſſoit tout ce qu'il prenoit ; le trente-troiſieme qui étoit le ſixieme de la ligature, le mouvement du cœur languit encore davantage ; le tremblement de tout le corps eſt continuel, il boit ſouvent & vomit une demi-heure après ; & au bout de quelques jours il rend auſſi des matieres écumeuſes ; & enſuite de la véritable bile ; le dernier jour il ne prit plus rien & mourut le trente-ſixieme.

§. 196. Un vieux chien maigre fut le ſujet de la cinquieme obſervation ; on lui lia le cordon gauche, & la ligature fut à peine appliquée que l'œil de ce côté commença à languir ; la membrane cartilagineuſe s'étendit ſur la cornée tranſparente, & devint rouge auſſi-bien que la conjonctive, l'œil étoit ſaillant & dans un état de convulſion ; il ne pouvoit plus aboyer, & la douleur lui arrachoit un cri aigre où l'on ne pouvoit pas reconnoître la voix d'un chien. Il étoit dans l'état de la plus grande langueur, les mouvemens du cœur étoient très-vîtes, très-irréguliers & très-intermittens. Il trembloit dans tout le corps & avoit quelques ſurſauts, il ne pou-

voit preſque pas avaler, il avoit de fréquentes envies d'aller à la ſelle, un lavement le ſoulegea; le ſecond jour il parut un peu moins mal; le troiſieme il avaloit avec plus de facilité, mais les mouvemens convulſifs étoient plus fréquens, la reſpiration précipitée & angoiſſée; le quatrieme jour il étoit ſi foible qu'il ne pouvoit plus ſe tenir ſur ſes pieds; le ſeptieme, il parut reprendre un peu de force, & ſe levoit ſeul, les mouvemens convulſifs étoient moins violens; on défit la ligature; le neuvieme jour, il paroiſſoit plus gai, il vomit cependant un peu de pituite; ces vomiſſemens continuerent de tems en tems pendant pluſieurs jours; les deux yeux étoient preſqu'également malades, il falloit de l'attention pour s'aſſurer s'il voyoit; il n'aboya plus, & n'avoit quand on l'irritoit, qu'une voix méconnoiſſable; la plaie ſe cicatriſa fort bien; le vingt-ſixieme jour il étoit paſſablement, à cela près que la conjonctive étoit encore un peu rouge, & que la membrane angulaire n'étoit pas réduite à ſon premier volume; ce même jour, on lia

le cordon du côté gauche ſans mettre de compreſſe ; les ſymptômes ordinaires parurent d'abord dans l'œil, il eût peine à marcher ; au bout de quelques heures, il vomit beaucoup d'eau écumeuſe, & rendoit les alimens & la boiſſon ; il n'avoit plus aucune voix. Le ſurlendemain la reſpiration étoit très-gênée, il étoit très-foible ; le quatrieme le mal-aiſe & l'angoiſſe augmenterent, & il tomba mort en eſſayant de ſe promener.

§. 197. M. PETIT n'avoit obſervé de changemens conſtans que ſur les yeux ; M. MOLINELLI a trouvé que la fréquence & la célérité du pouls étoient tout auſſi conſtantes ; & quant aux phénomenes ſur les yeux, il a obſervé, de plus que M. PETIT, l'irrégularité dans la figure de la prunelle & le changement de couleur dans l'iris ; changement permanent après même que tous les autres ſymptômes ont diſparu.

Je vais indiquer actuellement les changemens qu'il obſerva dans l'état des nerfs liés. Ils ont toujours paru gonflés & plus en deſſus de la ligature qu'en deſſous; ce gonflement étoit

toujours assez apparent pour qu'il ne pût pas échapper en comparant le nerf lié au nerf sain, & la différence entre le gonflement au-dessus ou au-dessous de la ligature étoit aussi fort sensible. Quand on avoit coupé le nerf, les extrêmités paroissoient fort enflées, & la portion du nerf en dessus de la section étoit sur tout enflée à une assez grande distance. Les enveloppes des nerfs se sont quelquefois trouvées rouges par l'engorgement des vaisseaux sanguins qui les arrosent. L'enflure alloit en augmentant & étoit beaucoup plus considérable au bout de trente ou trente-cinq jours que les premiers jours.

Après avoir couvert les enveloppes des nerfs dans les parties enflées, M. MOLINELLI vit distinctement un amas de cellules rectangulaires plus larges dans le sens du diamétre du nerf que dans celui de sa longueur, disposées en ligne droite, fermées par une membrane fine, éclatante, forte, jaunâtre, remplie d'une liqueur très-tenue qui en suintoit quand on coupoit le nerf, mais qui s'évanouissoit promptement. Frappé de la net-

teté de cette ſtructure, il avoit eſpéré que l'on pourroit, en ſe ſervant du moyen des ligatures pour augmenter le volume des nerfs, parvenir à connoître tout-à-fait leur ſtructure, mais je crains qu'il n'ait mal conjecturé à cet égard; on voit mieux, il eſt vrai, les parties enveloppantes qui recevant leur nourriture des vaiſſeaux ſanguins ſont néceſſairement engorgées par leurs ligatures; mais les tubes mêmes nerveux s'engorgeront-ils de même? Cela me paroît peu vraiſemblable, & je craindrois même que le gonflement de la celluloſité qui les entoure ne les comprimât aſſez pour déranger leur poſition, & pour altérer tout-à-fait leur ſtructure: M. MOLINELLI avertit lui-même que l'augmentation de groſſeur qu'il avoit obſervé n'étoit point une dilatation de canaux nerveux qui pût contribuer à en rendre les cavités viſibles, & qui dépendît de l'arrêt de l'humeur qu'ils renferment; & il fait cette obſervation pour qu'on ne s'y trompe pas (*o*). Il finit ſes obſervations par rapporter qu'il a trouvé une

(*o*) Pag. 285.

une fois le nerf médian du bras gauche enflé, & cela vraiſemblablement par une ſuite de ligature, au point d'être trois fois plus gros que dans l'état naturel. Cette obſervation eſt importante, & j'en ferai uſage dans la ſuite. Je paſſe actuellement aux dernieres expériences ſur les nerfs, qui ſont celles faites à Goëttingue ou ſous la direction de M. HALLER, ou par lui-même; elles préſentent une multitude de faits qui mettent ſous les yeux l'action des nerfs ſur les différentes parties, de la façon la plus utile.

§. 198. M. HALLER, dans les ſections troiſieme & cinquieme, détruit par pluſieurs expériences le ſyſtême qui plaçoit le ſiege du ſentiment dans la dure-mere & dans la pie-mere; il prouve que ces membranes n'ont aucun ſentiment; on les irrite avec le beure d'antimoine, avec l'huile de vitriol, avec les inſtrumens les plus aigus; on les brûle même avec le beure d'antimoine juſques au point de les réduire en eſcare, ſans que l'animal paroiſſe éprouver aucune douleur, & ſans qu'il ſurvienne aucune

convulſion, tandis que dans les mêmes animaux l'irritation de la ſubſtance médullaire en produit ſur le champ de très-fortes. La ſubſtance corticale paroît peu ſenſible; ſes bleſſures ne procurent point de convulſions, mais la ſubſtance médullaire l'eſt infiniment. Ayant enfoncé le trois-quart dans la moëlle du cerveau, l'animal tomba dans l'aſſoupiſſement, il perdit le ſentiment & le mouvement, les pieds de derriere furent les premiers paralytiques, enſuite ceux de devant; il ſurvint des convulſions de tout le corps, toute la peau devint inſenſible, & cependant il reſpiroit & vivoit, il ne mourut même que le lendemain.

Ayant irrité la ſubſtance corticale du cerveau d'un autre chien, il ne parut pas que l'animal s'en apperçût, mais quand on enfonça une ſonde d'argent dans la ſubſtance médullaire, de grands accidens parurent tout-à-coup; c'étoit une eſpece d'ivreſſe & une ſtupeur entremêlée de cris violens, enſuite un tournoyement qui ſe termina par une chûte. Tout le corps fut agité par de violentes convulſions; les extrêmités devinrent

paralytiques & le corps ſe courba en forme d'arc de cercle par la violence du tetanos, parce que les muſcles du côté bleſſé étoient en convulſion ; il paroît que ceux du côté oppoſé avoient perdu leurs forces : on obſerva ſouvent le même phénoméne ſur d'autres chiens. Un chat dont la dure-mere ſouffroit toutes ſortes d'irritations ſans que l'animal parût le ſentir, eut des convulſions violentes & générales, & bientôt après une défaillance générale de toutes les forces, dès que l'on irrita la ſubſtance médullaire.

§. 199. Les convulſions parurent également en irritant la ſubſtance médullaire d'un chien à qui on avoit donné de l'opium ; & chez un autre dont la ſubſtance corticale avoit été impunément percée dans ſa ſuperficie, & enſuite brûlée avec de l'huile de vitriol ſans en avoir procuré aucune. Il eſt cependant arrivé une fois qu'en perçant légérement & lentement la ſubſtance corticale, l'animal ne laiſſa pas de témoigner de la douleur & de tomber en convulſion ; mais j'avoue que cette ſeule expérience ne me paroît pas pouvoir rien prouver

contre toutes celles qui ôtent la sensibilité à la substance corticale, & cela par plusieurs raisons : la premiere, c'est que comme pour parvenir au cerveau il a déjà fallu faire un grand dommage, il est possible que l'irritation des tégumens procure des convulsions, ou qu'elles soient occasionnées par une compression du cerveau qui peut très-bien produire cet effet, & qui est même capable de tuer tout-à-coup : la seconde, c'est que quelquefois il y a des endroits du cerveau, où quelque portion de la substance médullaire se trouve située très-près de la surface ; on croit n'irriter que la substance corticale, & on irrite la médullaire : la troisieme, c'est qu'en irritant la substance corticale on peut occasionner une traction dans la médullaire, qui y fait une irriration assez considérable pour donner des convulsions.

§. 200. M. ZIMMERMAN ayant tenté les mêmes expériences, eut les mêmes succès ; il oignit la dure mere d'huile de vitriol, avec la barbe d'une plume, sans aucune douleur ; il la coupa aussi sans douleur, & l'animal

tomboit en convulſion, dès que l'on irritoit la ſubſtance médullaire (*p*).

§. 201. M. ZINN perça le cervelet par le milieu : l'animal n'en mourut pas d'abord, mais toutes les parties du corps furent agitées par de violentes convulſions ; chez un autre, ayant percé le cerveau & le cervelet, l'animal perdit d'abord la voix & le mouvement ; mais la circulation & la reſpiration ſe ſoutinrent encore plus de vingt-quatre heures. Sur un troiſieme ayant fait paſſer la ſonde du cerveau dans le cervelet, il en réſulta une convulſion univerſelle.

§. 202. MM. HALLER & ZINN firent auſſi d'autres expériences, qui leur prouverent invinciblement que les bleſſures du corps calleux ne ſont pas plus dangereuſes que celles du reſte du cerveau, & qui détruiſent entiérement le ſyſtême imaginé d'a-

(*p*) *De irritabilitate.* p. 6. *Omnia hæc variis in locis, diverſis canibus, ad nauſcam uſque repetiti & eventus perpetuo idem fuit.* Voyez auſſi p. 29. On peut voir dans cette belle diſſertation & dans celle de M. ZINN l'expoſition du ſyſtême de PACCHIONI & de BAGLIVI, & ſa réfutation.

bord par BONTEKOE, adopté par LANCISI, étayé par MAZINI, & enfin présenté avec beaucoup de confiance & d'habileté par M. LA PEYRONIE, qui établit le siege de l'ame dans le corps calleux, qu'ils regardoient tous comme la partie la plus importante du cerveau, celle où aboutissent tous les nerfs, & où devoient se faire toutes les sensations ; mais les poissons ont certainement des sensations, les oiseaux en ont aussi, ils ont de la mémoire, ils ont presqu'autant de facultés qu'aucune autre espece d'animal, & cependant les poissons & les oiseaux n'ont point de corps calleux (*q*).

Quand après avoir coupé le cerveau & le cervelet, M. ZINN irritoit la moëlle de l'épine, les muscles furent encore agités par des spasmes, & les pieds le furent davantage à mesure que l'on poussa la sonde plus avant vers le sacrum. Mais en réitérant la

(*q*) Ce systême est très-bien exposé dans le mémoire de M. de la PEYRONIE. Acad. des Scienc. 1741. & très-bien réfuté dans les dissertations que j'ai citées & dans le supplément à l'Encyclopédie de Paris fol. t. 2. art. *corps calleux* qui est de M. Haller.

même expérience, après avoir coupé le tronc du nerf crural d'un côté, tous les muscles entrerent en convulsion à l'exception de ceux de la jambe. Ayant coupé la moëlle de l'épine en deux parties, & ayant découvert le nerf qui alloit à un des muscles de ce pied, il l'irrita, & ces muscles prirent des convulsions. La simple dénudation des dernieres extrêmités de la moëlle épiniere, ou plutôt du nerf qui en part pour se porter aux muscles qui meuvent la queue des animaux, peut occasionner une forte irritation dans tout le systême nerveux; on a observé, dit M. BORDEUX, dans des chiens & des chats auxquels on coupoit la queue, qu'après l'opération, ces animaux deviennent quelquefois sujets à des convulsions, des vomissemens, de fortes constipations, de vives douleurs, des attaques d'épilepsie; on en a trouvé qui perdent la vue, d'autres dans lesquels la couleur des yeux change, tant est grande l'influence de la moëlle épiniere sur tout le corps (*r*).

(*r*) *Journal de Medec.* t. 16. p. 489.

§. 203. Je passe actuellement aux expériences faites sur les nerfs mêmes, & sur les muscles ; elles sont en trop grand nombre pour les rapporter toutes ; je n'en présenterai qu'autant qu'il en faut pour mettre nettement sous les yeux les effets de ces ligatures & de ces irritations, mieux encore que n'ont fait les expériences rapportées précédemment.

§. 204. En liant sur un chien le nerf brachial, qui répond au médian de l'homme, l'animal donna, pendant qu'on serroit le fil, les marques de la douleur la plus violente ; au-dessous de la ligature, tout devint insensible ; en irritant même le tronc du nerf on ne causoit plus de peine à l'animal, pendant que l'irritation d'autres nerfs qui n'étoient pas liés produisoit de violentes convulsions dans leurs muscles (*s*).

Chez un autre chien, à qui l'on avoit fait avaler de l'opium, on put irriter le nerf médian, sans que les muscles éprouvassent de convulsions ; mais le nerf phrénique n'avoit pas

(*s*) Expér. 175.

perdu la faculté de faire naître le mouvement dans le diaphragme, & il le fit trembler & palpiter pendant que je l'irritai (*t*).

Cette expérience me paroît importante pour la théorie & la pratique des maux de nerfs. La même expérience réitérée, en obſervant très-exactement les parties où ſe diſtribue ce nerf, fit voir que les muſcles, (ce ſont les fléchiſſeurs) & la peau qui tiroient leurs nerfs de ce tronc, avoient perdu tout mouvement & tout ſentiment.

En obſervant les effets que cette ligature produiſoit ſur l'irritabilité, on ne la trouva point altérée non plus que dans les muſcles d'une jambe de derriere d'une grenouille, qui, par l'amputation du nerf, avoient perdu tout ſentiment & tout mouvement volontaire.

Cette exiſtence de l'irritabilité après les ligatures des nerfs eſt confirmée par les expériences, 187, 191, &c. & le ſera toutes les fois que l'on voudra y faire attention; puiſqu'il eſt

(*t*) Exp. 176.

démontré par une multitude d'autres obſervations, mais étrangeres à cet ouvrage, que l'irritabilité eſt abſolument indépendante des nerfs (*u*).

Il eſt arrivé une fois qu'après la ligature du médian, le ſentiment & le mouvement ne furent pas perdus tout-à-coup; mais le lendemain il n'y en eut plus de veſtige, & le ſurlendemain l'animal périt.

En liant le nerf de la huitieme paire d'un côté, l'animal ne parut pas ſentir cette perte. Je liai le même nerf de l'autre côté, dit M. HALLER, & pendant que je ſerrai le fil, l'animal expira au milieu d'une convulſion. On lia le nerf de la huitieme paire ſur un lapin, il ſurvint de grands accidens, une reſpiration difficile, des efforts continuels pour vomir, & une pourriture parfaite de tout ce qui étoit dans l'eſtomac; l'animal périt la nuit qui ſuivit l'opération, & l'on trouva encore des matieres vertes, mais entiérement pourries dans l'eſtomac; obſervation qui acquiert une nouvelle force par le ré-

(*u*) Exp. 178. 179.

sultat des expériences suivantes. Un autre chien qui périt vingt-quatre heures après la ligature du nerf de la huitieme paire, avec une respiration courte, difficile & petite, offrit une corruption totale des matieres contenues dans le ventricule. On lia sur un lapin les deux nerfs de la huitieme paire; il ne mangea plus, perdit toutes ses forces & périt le troisieme jour; les matieres du ventricule avoient dégénéré en excrémens (*x*). L'expérience suivante sert à prouver que ce n'est pas seulement dans l'estomac que la privation de l'action des nerfs laisse engendrer la pourriture, mais également sur les autres parties (*y*); on lia tous les nerfs du bras d'un chien, il en perdit d'abord l'usage & périt le cinquieme jour; le fil de la ligature avoit coupé le nerf, & il y avoit une forte suppuration aux environs, dont l'odeur étoit presqu'insupportable; dans les observations 189 sur un lapin, 190, & 192 sur des chiens,

(*x*) 184.
(*y*) 185. 186.

la ſuppuration ne s'eſt pas trouvée fœtide, (c'eſt le nerf ſciatique qui avoit été lié), mais plus abondante qu'elle n'auroit dû l'être, & cette abondance ſeule eſt une preuve de diſpoſition à la putridité.

Le chien de la derniere expérience avoit éprouvé des convulſions affreuſes en faiſant la ligature, & de tous les animaux ſur leſquels elle s'eſt faite, il n'en eſt échappé qu'un ſeul.

§. 205. Après ces expériences ſur les effets des ligatures des nerfs, M. HALLER paſſe à celles qu'il a faites en irritant les nerfs mis à nud ; en irritant un nerf de la jambe de derriere d'une grenouille, le muſcle dans lequel il ſe rend entra en contraction, & toute la jambe fut convulſée ; ayant enſuite coupé tout le plexus nerveux qui va à la jambe, les muſcles perdirent tout de ſuite cette force qui leur vient de la volonté ; en irritant la moëlle de l'épine, il y eut des convulſions par tout le corps, à l'exception de cette jambe dont les nerfs avoient été coupés.

M. CALDANI a vu auſſi que, quoique la tête fût coupée, l'irritation

des nerfs cruraux occaſionnoit ſur le champ des convulſions dans tous les muſcles qui tiroient leurs nerfs de ce tronc. (z) Ce qui prouve, ainſi que toutes les obſervations analogues, que la moëlle épiniere fait réellement, comme je l'ai dit, office de cerveau pour les nerfs qui en partent; on retrouve même dans ce cas tous les ſymptômes de la ſenſibilité, ſans qu'il y ait vraiſemblablement aucun ſentiment. L'expérience réuſſit à M. CALDANI encore ſix heures après avoir coupé la tête. En découvrant le nerf médian du bras d'un chien, & en l'irritant, les muſcles antérieurs de ce bras entrerent en contraction, & il fut agité par des convulſions; la même choſe eut lieu ſur une ſouris, & l'irritation des nerfs qui alloient aux aîles d'un corbeau fit entrer ces aîles en convulſions, tout comme celle d'un nerf qui ſe portoit aux muſcles du bas-ventre chez un rat, donnoit à ces muſcles de fréquentes convulſions.

Lors même que l'on a coupé la

(z) *Giornale di Medecina.* t. 3. p. 118.

moëlle épiniere, si l'on irrite les nerfs des jambes de derriere mis à nud, les mouvements convulsifs ont également lieu, mais pendant fort peu de tems.

§. 206. Les expériences sur le nerf phrénique que M. HALLER rapporte, ne présentent point tous les phénoménes qui suivent la ligature ou l'irritation de ce nerf ; il n'a rapporté que ceux qui ont un rapport direct à l'action des nerfs, & ce sont précisément ceux qui sont les plus nécessaires à mon but.

En irritant le nerf phrénique, on fait constamment mouvoir le diaphragme ; si on le lie, l'irritation au-dessus de la ligature ne produit aucun effet ; mais une compression médiocre n'arrête pas l'effet de l'irritation ; une plus forte qui fait l'effet de la ligature l'arrête ; si on le coupe, l'irritation produit également la traction ; & cette expérience réussit sur les nerfs de tous les muscles, après même qu'on les a coupés & que par-là on a intercepté toute communication avec le cerveau. En les irritant, pourvu qu'ils soient encore frais & humides,

ces irritations produiſent dans le muſcle les mêmes mouvemens qu'elles auroient produit, ſi la continuité avec le cerveau eût été entiere. L'irritation de ce nerf rappella les mouvemens du diaphragme dans un animal preſque mourant, & chez lequel la reſpiration finiſſoit. La compreſſion du nerf phrénique d'un côté n'empêcha pas que le mouvement du diaphragme ne ſe fit de ce côté, comme de l'autre; en l'irritant, le diaphragme fut agité par des mouvemens convulſifs. L'expérience ſi célebre de faire mouvoir le diaphragme à ſon gré, ou d'en arrêter les mouvemens, ſuivant qu'on les ſerre avec le doigt du haut en bas & de bas en haut, n'a pas réuſſi à M. HALLER.

§. 207. Si l'on irrite les muſcles mêmes, on les met en contraction, comme quand on irrite les nerfs; ainſi en irritant le diaphragme même dans ſa partie muſculaire, cette irritation produiſit le même effet, & le mouvement accoutumé. Après avoir coupé dans les deux cuiſſes d'une grenouille les nerfs cruraux, & détruit par-là tout mouvement volon-

taire & tout ſentiment dans les muſcles de ces extrêmités, ces muſcles découverts tremblerent d'eux-mêmes; l'action de l'air étoit pour eux un irritant, & l'irritation produiſit des convulſions, ſans ſentiment de la part de l'animal; & ſur un chien, ayant lié le nerf ſciatique, la peau & les muſcles de cette jambe étoient abſolument inſenſibles; mais en irritant ceux-ci, ils ſe contracterent & palpiterent ſans l'aſſiſtance des nerfs. En irritant les muſcles du bas-ventre d'un chien avec de l'huile de vitriol, M. ZIMMERMAN les voyoit ſe contracter très-fortement; la ſeule pointe du ſcalpel produiſoit cet effet, même après la mort. Dans les muſcles du bas-ventre d'un rat, ſéparés de l'animal, qu'il tenoit avec une pince, en les touchant, dans la partie ſupérieure près de la pince, avec cette même huile, la contraction étoit très-forte, & rapprochoit la partie inférieure de la partie ſupérieure; & ayant emporté une partie de la poitrine d'un autre rat, & l'ayant étendue ſur une table, en verſant ſur les muſcles pectoraux une goutte d'huile de vitriol, ils étoient

si fort contractés que les extrêmités des côtes se rapprochoient (*a*). M. HALLER vit sur un chien le muscle triangulaire du sternum, qui conserva son irritabilité après tous les autres, courber alternativement les côtes & les abandonner à elles-mêmes; ces expériences nous mettent sous les yeux des maladies factices que la pratique offre tous les jours, & elles nous apprennent quelles sont les parties souffrantes & quelle est leur action.

En observant la maniere dont les chairs d'un muscle s'acquittent de leur fonction, on voit qu'elles deviennent beaucoup plus courtes, mais sans rien perdre de leur rougeur. Les fibres s'approchent du milieu, & peu après dans le relâchement du muscle, elles s'en éloignent; il paroît que les fibres se rident & forment des ondes transversales; le tendon ne fait qu'obéir au mouvement des chairs, sans se contracter lui même; aussi quand on irrite les tendons, il n'y a aucun mouvement; un seul paquet de fibres peut

(*a*) *De irritabil.* §. 17. p. 19.

agir à part, dans le tems que le reſte du muſcle ſe repoſe. Ces obſervations ſur la façon dont les muſcles agiſſent, ſont néceſſaires à l'explication des mouvemens convulſifs, mais il eſt inutile de rapporter un plus grand nombre des expériences dont ces concluſions générales ſont le réſultat; il ſuffit de ſavoir qu'elles ont été multipliées au point de ne pas laiſſer le plus léger doute. M. HALLER aſſure *avoir vu tout cela long-tems & exactement* (*b*) Ce qu'il eſt de la plus grande importance d'obſerver ici, c'eſt que ce mouvement de contraction des muſcles a lieu lors même que l'on a coupé le nerf qui s'y porte, qu'ils ſont par-là même incapables de mouvement volontaire, & qu'il n'ont plus aucune ſenſibilité; c'eſt ce mouvement que l'on appelle l'irritabilité qui tient à la ſtructure du muſcle même, qui eſt indépendant du nerf & qui eſt des plus grands agens de l'économie animale & peut-être végétale (*c*); « elle eſt natu-

(*b*) Exper. 229. t. 1. p. 249.

(*c*) L'hiſtoire plus détaillée de l'irrita-

» relle aux muſcles, elle dure autant
» que la vie, & même après la fin
» de la vie, juſques-à-ce que les muſ-
» cles ſoient refroidis dans les ani-
» maux à ſang chaud, *bien plus long-*
» *tems dans les animaux à ſang froid*;
» c'eſt elle ſeule qui anime les muſ-
» cles dans les animaux qui n'ont
» point de nerfs. On la voit agir
» d'elle-même dans les muſcles dé-
» couverts, & on la rappelle en les
» irritant; elle produit le mouve-
» ment ſans l'aide des nerfs; elle
» ſubſiſte dans le cœur, les inteſtins,
» les jambes ſéparées du corps; elle
» demeure attachée aux muſcles, dont
» on a coupé les nerfs, ou dont on
» les a rendu par une forte ligature
» incapables d'agir, & elle ſubſiſte
» dans les parties dont le ſentiment
» eſt abſolument ſupprimé (*d*).

bilité feroit abſolument déplacée ici, elle ſe trouvera amenée plus naturellement dans un autre ouvrage, où j'aurai occaſion de traiter des différentes forces de la nature. Ceux qui voudront s'inſtruire à fond de celle-ci, peuvent conſulter la belle diſſertation de M. ZIMMERMAN, & les mémoires de M. HALLER.

(*d*) HALLER, *mem.* t. I. p. 256.

§. 208. Je finirai ce tableau d'expériences par présenter quelques unes de celles qui ont été faites sur différens visceres internes, qui sont souvent le siege des maux de nerfs, & j'ajouterai celles qui présentent les changemens que l'opium opere.

L'homme & les animaux à sang chaud ont des fibres musculaires dans leurs arteres, elles doivent donc être susceptibles d'irritabilité & de contraction; quand cette irritabilité est mise en jeu, cette contraction est évidemment démontrée par les expériences; les veines ont bien moins de fibres musculaires, ainsi leur irritabilité & leur force de contraction sont bien moins considérables; elles en ont cependant, & il est important de remarquer, qu'il y a beaucoup plus de fibres musculaires dans les gros troncs des arteres & des veines, à la sortie du cœur, & à l'entrée des oreillettes, que par-tout ailleurs; la veine cave est même évidemment musculeuse dans la grenouille, animal à sang froid, c'est-à-dire, d'une espece chez laquelle les vaisseaux san-

guins n'ont aucune irritabilité (*e*), au moins ſenſible.

Les vaiſſeaux lactés & le conduit du chile ont auſſi évidemment une contraction d'irritabilité (*f*).

La véſicule du fiel eſt également ſuſceptible de la même contraction, mais moins que les muſcles ; & les irritans méchaniques, tels que l'aiguille & la pointe du ſcalpel, ne l'opérent pas, mais oui bien l'huile de vitriol, & le beure d'antimoine : en la touchant avec du beure d'antimoine elle ſe contracte, mais avec lenteur, & par-tout où le poiſon a coulé, il naît une eſpece de vallon qui ſépare la véſicule en deux parties ; l'huile de vitriol produit une contraction plus prompte auſſi bien que l'eſprit de nitre ; dans quelques expériences cependant il n'y en a point eu (*g*), & en général la contractibilité de la véſicule du fiel eſt beaucoup moins conſidérable que celle de la veſſie urinaire.

Le conduit choledoque eſt ſuſcep-

(*e*) Sect. 11.
(*f*) Ibid.
(*g*) Sect. 12.

tible de la même contraction que la véſicule ; M. HALLER & M. ZIMMERMAN l'ont forcé à ſe reſſerrer en le touchant avec l'huile de vitriol, & il me paroît important de remarquer que ce ſont les irritans acides qui irritent le plus puiſſamment ces parties ; cette obſervation ſert à expliquer une multitude de phénoménes qui ſe préſentent tous les jours en pratique.

§. 209. La veſſie urinaire eſt extrêmement ſuſceptible de contraction ; l'urine qu'elle renferme eſt un ſtimulus qui la détermine à ſe contracter, & des ſtimulus plus puiſſans produiſent cet effet avec plus de force.

Piquée avec une aiguille ou avec la pointe du ſcalpel, elle s'eſt contractée vivement & conſidérablement ; irritée avec du beure d'antimoine elle ſe ſerra au point de ſe réduire à la groſſeur d'une noix ; elle ſe durcit en même tems & ne ceſſa pas de chaſſer l'urine juſqu'à-ce que la derniere goutte fût ſortie, & cela par ſa ſeule force & ſans l'aide des muſcles du bas-ventre, puiſqu'ils étoient ouverts ; l'huile de vitriol la fait auſſi contracter, mais moins fortement que le beure

d'antimoine ; quand on irrite la vessie lorsqu'elle est pleine, ses contractions sont beaucoup plus fortes que quand on l'irrite à demi vuide, & il faut bien remarquer, ce qui est vrai de toutes les autres parties, qu'elle n'est pas également irritable chez tous les sujets ; il y en a chez lesquels le simple contact de l'air produit une contraction assez forte, & d'autres sur lesquels l'huile de vitriol n'en produit qu'une médiocre ; la contraction de la vessie se fait d'une maniere continue, & sans alternative de relâchement.

Les ureteres sont susceptibles d'une contraction, mais très-foible & très-inférieure à celle de la vessie ; & il paroît qu'ils aident peu au passage des grains de gravele qui, dès qu'ils sont un peu considérables, n'avancent point sans de violentes convulsions des muscles du bas-ventre (*h*).

§. 210. L'uterus est un foyer de mouvemens convulsifs, & l'on pourroit prédire à coup sûr que l'application des irritans le feroient entrer

(*h*) Sect. 12. & 13.

en convulſions ; ce viſcere eſt ſuſceptible de mouvement dans toutes ſes parties, dans ſes trompes, dans ſes cornes, dans ſon corps : ſur les chiennes, les chattes, les lapines pleines, il n'y a pas beſoin d'irritation pour faire paroître ce mouvement, & M. HALLER l'a vu dans les cornes de l'uterus d'une chienne pleine, ſemblable & égal au mouvement périſtaltique des inteſtins ; il lui a paru démontré que la matrice ſe contracte auſſi fortement qu'eux à l'occaſion de quelque irritation que ce ſoit, & que cette cauſe peut faire avancer une cauſe irritante du pavillon à la matrice, comme un fruit avalé eſt porté de l'eſtomac au rectum.

§. 211. Le canal alimentaire commence au fond de la bouche, & l'œſophage en eſt la premiere partie ; il eſt évidemment muſculaire & ſuſceptible par-là même de toutes les affections des muſcles ; nous avons vu plus haut que la ligature des nerfs qui s'y portent le rendoit paralytique, & qu'alors il ſe laiſſoit remplir d'alimens, ſans avoir la force de les faire paſſer dans l'eſtomac, parce qu'il eſt

privé

privé de ce mouvement périſtaltique, qui lui eſt commun avec l'eſtomac & les inteſtins, & qui dépend uniquement de la contraction ſucceſſive des anneaux muſculaires. Le premier anneau irrité par l'aliment qui y aborde ſe reſſerre, il chaſſe l'aliment dans la portion inférieure, qui, ſentant à ſon tour la force irritante, le fait paſſer dans le troiſieme, dont la contraction lui fait faire un nouveau pas. Cette force contractive miſe en jeu par des irritans plus forts devient véritable ſpaſme; en l'irritant avec le ſcalpel on voit parfaitement cette forte contraction; & l'on fait avancer la portion d'alimens que la partie irritée chaſſe par ſa contraction; ſur un chien, on l'a vu ſe contracter beaucoup plus fortement que l'eſtomac, & l'on verra ailleurs que chez un chat qui avoit été forcé d'avaler du ſublimé, l'œſophage fut ſi reſſerré par l'action de ce poiſon qu'il n'y reſta plus de cavité (*i*).

§. 212. Ce mouvement périſtaltique, que nous venons de voir dans

(*i*) Ibid. Exper. 380. p. 310.

l'ésophage & que quelques Physiologistes ont mal-à-propos refusé à l'estomac, lui est très-constant & très-essentiel; s'il a manqué dans quelques expériences, ç'a toujours été par des causes accidentelles, que l'observateur auroit pu exactement déterminer, telles que la totale inanition de l'estomac, son trop grand réfroidissement qui détruit l'irritabilité de toutes les fibres musculaires, un excessif affoiblissement de l'animal, &c. mais ces cas sont rares, & le nombre de ceux dans lesquels les expériences réussissent à souhait, est très-considérable.

L'estomac d'un lapin irrité avec un scalpel se resserra, & poussa l'air dont il étoit rempli vers le pylore, en se réduisant au plus petit diamétre possible; ensuite il se relâchoit & se gonfloit par le moyen de l'air, qui reprenoit la place dont la contraction du ventricule venoit de le chasser; & quoiqu'en général ce mouvement soit plus foible que dans les intestins, il y a des cas dans lesquels on l'a trouvé plus fort; M. HALLER en cite

un sur un chien (*k*); en irritant la partie supérieure de l'estomac, on voyoit le mouvement opéré par la contraction des fibres descendre peu-à-peu vers le pylore, & pousser devant lui les matieres contenues dans l'estomac; les contractions & les dilatations se succéderent alternativement, jusques à ce que l'estomac fût entiérement vuide, & que tout eût passé dans le duodenum, qui se contractoit de même, & faisoit avancer la masse chymeuse vers le jejunum. Dans un autre chien, l'estomac se rétrecit au point de ne conserver que le diamétre d'un intestin; si l'on ouvre des animaux qui aient l'estomac plein d'alimens, on voit que ces alimens servent de stimulus, & déterminent la force contractive de l'estomac, & l'on a sous les yeux le spectacle de ce qui se passe dans la digestion; spectacle bien différent de l'action violente & triturante, que quelques Physiologistes avoient imaginé. Dans d'autres, il a fallu joindre

(*k*) Exper. 347. p. 299.

un ſtimulus étranger à celui des alimens, qui n'étoit plus ſuffiſant, parce que différentes circonſtances indiquées plus haut, avoient ſans doute affoibli l'irritabilité de l'eſtomac (*l*) : ſans ſtimulus étranger, ſans aliment même, on remarque ſouvent ce mouvement ; & on le voit ſe ſoutenir pendant aſſez long-tems.

§. 213. Ce même mouvement ſe continue & acquiert une nouvelle force dans les inteſtins ; on le voit évidemment ſur un chien, ou ſur tout autre animal qu'on ouvre après qu'il a bien mangé (*m*) ; on l'obſerve évidemment du ventricule au rectum, ou du rectum au ventricule; il pouſſe,

(*l*) Il eſt aiſé de comprendre comment la diminution ou l'augmentation de cette irritabilité altérent entiérement les digeſtions, & ſont une cauſe fréquente des maladies de l'eſtomac, comme j'aurai occaſion de le redire ailleurs.

(*m*) On peut voir ſur ce mouvement une belle diſſertation de M. FOELIX, premier Médecin de S. A. l'Electeur de Trêves. *De motu periſtaltico inteſtinorum*, 1750. On la trouve dans la collect. anatom. de M. HALLER, t. 7.

il ressasse pour ainsi dire la masse chyleuse ; il fait passer les intestins de la droite à la gauche, de la gauche à la droite, du haut en bas, du bas en haut, en devant, en arriere, en forme de spirale, de mille manieres, mais avec plus de force dans les petits intestins que dans les gros (*n*) ; & quand ce mouvement cesse, on le rappelle par les irritans. Les fibres auxquelles on applique l'irritation se contractent & poussent devant elles les matieres contenues qui se ramassent dans la partie de l'intestin immédiatement inférieure à la partie contractée ; souvent par un mouvement rétrograde, qui paroît même quelquefois plus fort que le mouvement progressif, les endroits irrités forment des vallons étroits que l'on peut multiplier à son gré ; l'irritation des fibres circulaires en deux endroits pas trop éloignés l'un de l'autre occasionne un double resserrement, & un nœud ou renflement entre deux ; renflement qui se détruit bientôt par l'action des fibres longitudinales. En

(*n*) Exp. 389. & 394.

ſuivant ce mouvement naturel & en l'aidant s'il vient à s'affoiblir, on voit les inteſtins conduire les matieres juſques à ce qu'ils les aient fait ſortir par le fondement. La ſeule contraction du rectum a ſuffi pour débarraſſer des excrémens après la mort apparente.

Si un ſtimulus reſtoit long-tems au même endroit, la partie de l'inteſtin à laquelle s'étendroit l'irritation reſteroit contractée, & par-là même le paſſage ſinon totalement fermé, au moins conſidérablement diminué ; on a vu cela ſur des chiens qui avoient pris de l'arſenic ; il s'en attache à une partie d'inteſtin que l'on trouve extrêmement rétrecie: « ayant irrité l'inteſ-
» tin d'une ſouris avec du beurre
» d'antimoine, il ſe reſſerra comme
« ſi on l'avoit lié avec un fil ; la
» matiere fécale que cette contraction
» avoit chaſſée dilata la partie la plus
» voiſine de l'inteſtin ; celle-ci ſe mit
» en mouvement à ſon tour, &
» chaſſa la matiere en partie vers l'eſ-
» tomac, en partie vers le rectum ;
» celle qui rebrouſſoit vers l'eſtomac,
» trouva la contraction cauſée dans

» son chemin par le poison, & ne
» put la passer (o).

§ 214. Les contractions causées dans les intestins peuvent être si fréquentes, que l'on a vu sur une grenouille toute une partie considérable d'intestins ressembler à une suite de nœuds séparés par des étranglemens ; les nœuds cesserent, & l'intestin redevint un cylindre uniforme ; ce mouvement dû à l'irritabilité est si tenace dans les intestins, qu'ordinairement il survit à l'irritabilité de tous les muscles, excepté à celle du cœur dans les animaux à sang froid ; car il lui survit quelquefois dans les animaux à sang chaud. Elle subsiste après même qu'on a séparé les intestins du corps de l'animal ; ayant enlevé ceux d'un chien & les ayant coupés en quatre portions, toutes quatre conserverent le mouvement péristaltique, même sans être irritées ; & quand elles le furent de nouveau, les intestins se contracterent de la même maniere qu'ils ont accoutumé de le faire quand ils sont à leur place ; cette expérience réité-

(o) Exper. 424.

rée plusieurs fois a toujours eu le même succès (*p*).

On pourroit rapporter ici quelques observations sur les effets qu'ont produits les irritans sur la membrane pituitaire, qui tapisse la trachée artere & le poumon; mais elles seront mieux placées au commencement du chapitre sur la toux convulsive, & je passe actuellement aux expériences faites avec les poisons.

(*p*) Cette ténacité d'irritabilité dans les intestins prouve l'utilité qu'il y a à les irriter par des applications âcres injectées par le fondement dans les cas de mort apparente; c'est de toutes les parties celle qui conserve le plus tard la faculté de reprendre le mouvement; c'est donc celle par laquelle on peut avoir le plus d'espérance de le rétablir dans toute la machine.

Fin de la premiere Partie.

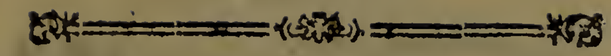


TABLE DES CHAPITRES ET DES ARTICLES

Du Tome premier, premiere Partie.

Seconde partie du premier Tome, ſuite du chapitre ſixieme.

Fin de la Table.

PRIVILEGE.

NOUS L'ADVOYER ET CONSEIL DE LA VILLE ET RÉPUBLIQUE DE BERNE, ſavoir faiſons par les préſentes; que le ſavant, notre cher & féal reſſortiſſant, AUGUSTE TISSOT, Docteur en Médecine, & Profeſſeur dans notre Académie de Lauſanne, nous ayant fait humblement repréſenter que ſa ſanté l'ayant empêché d'achever dans le temps le *Traité ſur les maladies des nerfs* qu'il avoit commencé, & qu'il ſe propoſe de rendre public, il nous ſupplioit reſpectueuſement qu'il nous plût de renouveller le privilege excluſif, que nous lui avions accordé pour dix ans, ſous la date du 13 Septembre 1770, de maniere que ce terme de dix ans, prenne ſeulement cours dans la préſente année 1778, nous avons gracieuſement acquieſcé à cette demande; & conſéquemment, nous défendons pour le terme de dix années conſécutives dans toute l'étendue de nos Etats, toute contrefaçon du ſuſdit *Traité des nerfs & de leurs maladies*, comme auſſi, la vente de tout Exemplaire

contrefait dans l'étranger, & cela ſous peine de confiſcation de tous les Exemplaires qui pourroient ſe découvrir, & d'une amende de cinquante écus blancs. Nous réſervant qu'il ſera remis deux Exemplaires reliés dudit ouvrage, l'un pour la bibliothéque de cette ville, l'autre pour notre bibliothéque publique à Lauſanne; en foi de quoi, les préſentes ſont munies de notre ſceau. Donné, ce 19 Mars 1778.

(L. S.)

